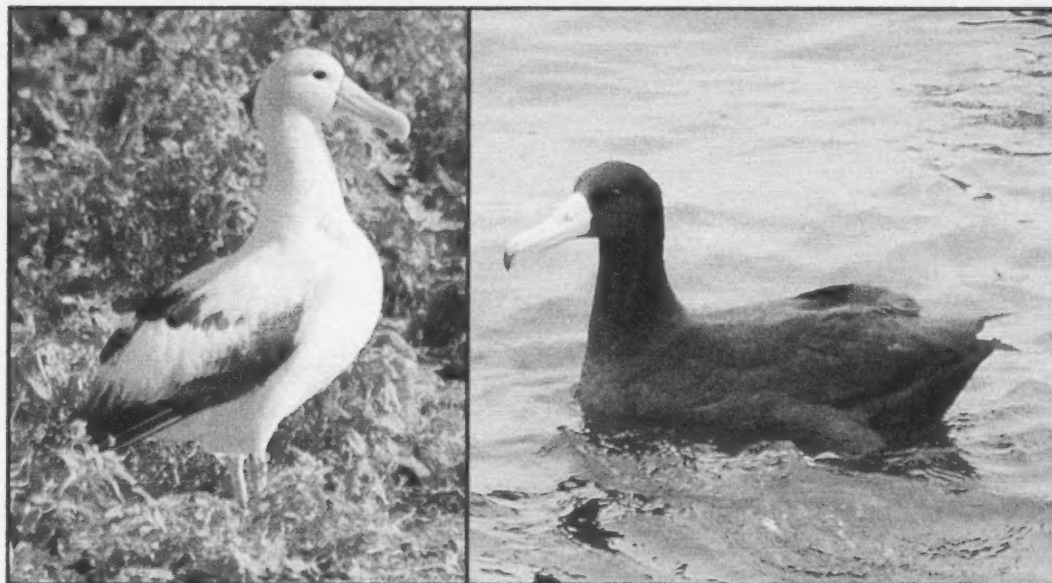


Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'Albatros à queue courte *Phoebastria albatrus*

au Canada



MENACÉE
2013

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 61 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 28 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Note de production :

Le COSEPAC remercie Alan Burger d'avoir rédigé le rapport de situation sur l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Marty Leonard, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Télec. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Short-tailed Albatross *Phoebastria albatrus* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :

Albatros à queue courte — Photos : James Lloyd (adulte) et Christina Weir (juvénile).

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014.
N° de catalogue CW69-14/362-2014F-PDF
ISBN 978-0-660-22061-1



Papier recyclé



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – novembre 2013

Nom commun

Albatros à queue courte

Nom scientifique

Phoebastria albatrus

Statut

Menacée

Justification de la désignation

Cette espèce est presque disparue à la suite de décennies de récolte de plumes dans les colonies reproductrices dans le Pacifique Nord. Depuis la fin de la récolte de plumes, la population a augmenté de manière considérable, bien qu'elle demeure bien inférieure aux effectifs historiques. Cependant, la population reproductrice est pratiquement limitée à deux îles, dont l'une abrite 85 % des oiseaux reproducteurs. La petite superficie de l'aire de reproduction rend l'espèce très vulnérable aux activités humaines ou aux événements stochastiques.

Répartition

Colombie-Britannique, Océan Pacifique

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en novembre 2003. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2013.



COSEPAC Résumé

Albatros à queue courte *Phoebastria albatrus*

Description et importance de l'espèce sauvage

L'Albatros à queue courte est le plus gros oiseau de mer du Pacifique Nord et, comme tous les albatros, il est adapté aux déplacements sur de longues distances au-dessus de l'océan. L'espèce a été chassée pour ses plumes et a été pratiquement décimée dans les années 1940, mais elle se rétablit maintenant grâce à la gestion prudente des biologistes japonais. Avant le début de la récolte de plumes, les Albatros à queue courte étaient répandus au large des côtes de l'est du Pacifique, mais les rares individus maintenant observés ne nichent pas (individus immatures ou adultes ne nichant pas activement) et se trouvent principalement sur le plateau continental au large de la Colombie-Britannique (de 1 à 10 oiseaux, principalement des juvéniles, sont observés chaque année depuis 1995).

Répartition

L'espèce niche seulement de façon régulière sur deux îles japonaises. L'île Torishima, où se trouvaient les individus nicheurs qui ont survécu à la récolte des plumes, abrite environ 85 % de la population nicheuse. L'île Minami-kojima, dans l'archipel Senkaku, qui fait l'objet d'un conflit territorial entre le Japon, la Chine et Taïwan, abrite approximativement 15 % de cette population. Au cours des dernières années (2010-2012), 1 seul couple a niché 2 fois dans l'atoll Midway, à Hawaï, et une tentative de nidification a échoué sur l'île Mukojima, au Japon, où l'on a procédé à des réintroductions. Pendant la nidification, les adultes cherchent de la nourriture en mer dans un rayon de 1 000 km des colonies, mais les adultes non reproducteurs et les individus immatures se déplacent considérablement dans le Pacifique Nord. Les plus fortes concentrations d'oiseaux non reproducteurs se trouvent le long des îles Aléoutiennes et dans le sud de la mer de Béring. Un petit nombre (vraisemblablement < 30 oiseaux de tout âge) est observé chaque année dans les eaux canadiennes au large de la Colombie-Britannique.

Habitat

La principale sous-colonie de nidification sur l'île Torishima se trouve sur une pente abrupte de cendres volcaniques à végétation clairsemée. D'autres sous-colonies qui ont été utilisées sur cette île offrent un sol plus stable à végétation plus abondante. Sur l'île Minami-kojima, les Albatros à queue courte nichent sur une terrasse rocheuse.

En mer, les oiseaux se déplacent sur de grandes distances, mais cherchent de la nourriture dans les zones où la remontée de l'eau et les courants augmentent la productivité de l'écosystème. La plupart du temps, les individus non reproducteurs s'alimentent dans les eaux au-dessus des plateaux continentaux et des canyons de plateaux, ou encore à proximité de passages étroits entre des îles. Le vent constitue un facteur important de la répartition des oiseaux en mer; l'espèce possède une charge alaire élevée (ratio masse corporelle-surface alaire), et nécessite donc des vents forts lors de déplacements sur de longues distances.

Biologie

L'alimentation de l'Albatros à queue courte n'est pas bien connue, mais elle serait vraisemblablement composée principalement de calmars, de poissons et de gros crustacés. L'espèce se nourrit souvent de carcasses d'animaux flottant dans l'eau et de carcasses de poissons à proximité des navires de pêche. Cette espèce a une maturité tardive (la plupart des individus commencent à nicher à 6 ans ou plus), un faible taux de reproduction (un seul œuf à chaque tentative de nidification; les adultes mûres ne nichent pas chaque année) et une forte longévité (50 ans et plus). Le taux de réussite de la nidification (proportion d'œufs pondus menant à des petits prenant leur envol) moyen à l'île Torishima était de 60 % de 1979 à 2000, et est passé à 66 % de 2001 à 2011; sur l'île, la sous-colonie située sur un sol plus stable à végétation plus abondante a eu le taux de réussite le plus élevé (75 %; 1979-2011). Le taux de survie annuel est estimé à 90 % pour les individus immatures (0-4 ans), à 96 % pour les subadultes (5-8 ans) et à 97 % pour les adultes (9 ans et plus).

Taille et tendances des populations

Avant la récolte de plumes (des années 1880 aux années 1940), on estimait que la population mondiale se situait dans les millions (possiblement 5 millions d'oiseaux). Seule une quarantaine d'oiseaux étaient encore vivants lorsque l'île Torishima a été recolonisée en 1950. En date de 2012, la population est estimée à 3 400-3 500 individus (avec une forte proportion d'individus immatures et de jeunes adultes); elle connaît actuellement une croissance exponentielle d'environ 7,5 % par année. Les observations annuelles d'oiseaux non reproducteurs en Alaska, sur la côte Ouest des États-Unis et en Colombie-Britannique, augmentent à des taux semblables. Au cours de la saison de nidification de 2011-2012, l'île Torishima comptait 512 couples (pour une population totale estimée à 3 000 oiseaux), et l'île Minami-kojima, de 80 à 100 couples (pour une population de 400-500 oiseaux).

Menaces et facteurs limitatifs

L'île Torishima, qui abrite 85 % de la population nicheuse, est un volcan actif qui a connu 3 éruptions majeures au cours des 130 dernières années. Le principal site de nidification sur cette île est également abrupt, instable et sujet à des glissements de terrain. Les prises accidentelles par les pêches, en particulier les pêches à la palangre, sont considérées comme une menace possible pour cette population en

rétablissement, tout comme l'est la pollution par les hydrocarbures. De plus, on note des concentrations élevées de contaminants toxiques, notamment les organochlorés (PCB, DDT, dioxine et leurs dérivés) et le mercure, chez les Albatros à queue courte. Des preuves indiquent que certains de ces polluants se trouvent en fortes concentrations dans les réseaux trophiques marins au large de la côte Ouest du Canada et des États-Unis. Les Albatros à queue courte ingèrent également des objets de plastique qui se trouvent en mer. Ces objets peuvent causer des dommages internes chez les adultes et leurs petits, en plus de libérer des organochlorés.

Protection, statuts et classements

À l'échelle mondiale, l'espèce est désignée gravement menacée d'extinction par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). La colonie de l'île Torishima est bien protégée, mais celle de l'île de Minami-kajima fait partie de l'archipel Senkaku, dont le territoire est fortement contesté. Des mesures efficaces sont en place pour réduire les prises accidentelles par les pêches états-uniennes et canadiennes, mais il semble y avoir peu d'effort pour protéger ces albatros dans le cadre des pêches dans les eaux japonaises, russes et internationales. Au Canada, l'espèce est considérée comme menacée aux termes de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Aux États-Unis, elle est désignée en voie de disparition (« *endangered* ») dans toute son aire de répartition aux termes de l'*Endangered Species Act*, et au Japon, elle est considérée comme un monument national et un oiseau spécial à protéger.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Phoebastria albatrus
Albatros à queue courte

Short-tailed Albatross

Répartition au Canada (province/territoire/océan) : Colombie-Britannique, océan Pacifique

Données démographiques

<p>Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2008] est utilisée)</p> <p>La durée d'une génération (âge moyen des parents de la cohorte actuelle) est estimée à 16,8 ans. La durée d'une génération augmentera probablement à mesure que la structure d'âge de la population change et se stabilise.</p>	17 ans
<p>Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?</p> <p>Les effectifs reproducteurs de la colonie principale (île Torishima) augmentent de 7,5 % par année, et l'on pense que la colonie de l'île Minami-kojima connaît une augmentation semblable. Les observations annuelles d'individus non reproducteurs (oiseaux immatures et adultes qui ne nichent pas actuellement) en Alaska, sur la côte Ouest des États-Unis et en Colombie-Britannique, vivent également une hausse semblable.</p>	Non
<p>Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations].</p> <p>Le temps de doublement de la population est d'environ 9,5 ans.</p>	Hausse annuelle de 7,5 % prévue pour les 20 prochaines années ou plus
<p>Pourcentage observé d'augmentation du nombre total d'individus matures au cours des trois dernières générations.</p> <p>La population est passée de 50 oiseaux en 1961 à 1 702 oiseaux en 2012.</p>	3 304 %
<p>Pourcentage prévu d'augmentation du nombre total d'individus matures au cours des trois prochaines générations.</p> <p>La croissance exponentielle devrait continuer pour les 20 prochaines années, au moins, et pourrait s'étendre sur les 51 années suivantes (3 générations) puisque la population nicheuse demeurera bien en deçà de la capacité de charge des colonies originales; on présume que d'autres facteurs n'entraveront pas la croissance de la population. On note une hausse annuelle possible de 7,5 % pendant 51 ans.</p>	> 3 000 %

<p>Pourcentage estimé d'augmentation du nombre total d'individus matures au cours de toute période de trois générations commençant dans le passé et se terminant dans le futur.</p> <p>La population a augmenté de plus de 3 000 % au cours des 3 dernières générations, et la croissance exponentielle est prévue pour au moins 20 ans, voire plus. Des augmentations similaires sont donc prévues au cours des prochaines décennies.</p>	> 3 000 %
<p>Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?</p> <p>Il y a eu une quasi-extinction dans les années 1940 à cause de la récolte de plumes dans les colonies, mais depuis la cessation de la chasse, on a observé une augmentation significative de la population.</p>	Les causes sont comprises, réversibles et ont pour la plupart cessé.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

<p>Superficie estimée de la zone d'occurrence</p> <p>Il s'agit de la zone économique exclusive (ZEE) canadienne dans le Pacifique.</p>	423 260 km ²
<p>Indice de zone d'occupation au Canada</p> <p>Même s'il y a des évidences selon lesquelles les Albatros à queue courte se regroupent dans certaines zones marines, leur grande mobilité et leur capacité à chercher de la nourriture lorsqu'ils sont en déplacement indiquent que la zone d'occupation en mer devrait demeurer la même que la zone d'occurrence.</p>	423 260 km ²
<p>Indice de zone d'occupation (IZO) aux principales colonies de nidification [Fournissez toujours une valeur établie à partir d'une grille à carrés de 2 km de côté.]</p> <p>L'indice est calculé à partir des trois colonies japonaises. Le site de nidification hawaïen n'a pas été inclus parce qu'un seul couple y a niché, et la continuité est incertaine.</p>	De 12 à 16 km ²
La population totale est-elle gravement fragmentée?	Non
<p>Nombre de localités¹</p> <p>À l'heure actuelle, 4 îles abritent des oiseaux nicheurs (à l'une d'elles, la continuité est incertaine), dont 85 % se trouvent sur l'île Torishima, où il existe un risque d'éruption volcanique. Dans les eaux canadiennes, des individus non reproducteurs sont largement répartis et presque continuellement en déplacement – des menaces pourraient survenir à n'importe quel endroit dans la zone d'occupation.</p>	Un maximum de 4 colonies de nidification, nombre d'habitats marins inconnu et possiblement élevé
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non

¹ Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [IUCN 2010](#) (en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations? À l'échelle mondiale, l'espèce est composée d'une population étendue.	s.o.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat? La qualité de l'habitat sur les îles de nidification est probablement stable ou s'améliore. La qualité de l'habitat au Canada pourrait être touchée par un risque accru de déversements d'hydrocarbures à cause de la hausse du transport maritime et des exportations d'hydrocarbures depuis les ports de Colombie-Britannique au cours des 10 prochaines années, mais la croissance de la population ne devrait pas décliner dans un avenir rapproché.	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures dans chaque population

Population	Nombre d'individus matures
Chaque saison de nidification, quelques adultes matures restent en mer et ne se reproduisent pas. Les proportions du nombre total d'adultes matures par rapport aux couples nicheurs actifs ont été estimées par H. Hasegawa (saison 2011-2012) pour l'île Torishima.	
Île Torishima, au Japon – 512 couples nicheurs + 226 adultes non reproducteurs	1 250
Île Minami-kojima (archipel Senkaku) – 80-100 couples (valeur médiane : 90), nombre extrapolé de la même manière qu'à l'île Torishima	220
Atoll Midway – 1 couple	2
Île Mukojima (archipel Ogasawara)	2
Une tentative de nidification qui a échoué à un site où l'on a procédé à des réintroductions.	
Total (d'après les extrapolations ci-dessus)	1 474
Total (d'après un modèle de la population)	1 702
La population totale (y compris les individus immatures) est estimée à 3 400-3 500 oiseaux. Selon un modèle déterministe de la population, la population mondiale en 2011-2012 était de 1 702 adultes nicheurs et de 1 739 individus non reproducteurs, pour un total de 3 441 oiseaux (USFWS, 2012).	

<p>Nombre d'adultes matures utilisant les eaux canadiennes chaque année</p> <p>Au cours des 10 dernières années, il est vraisemblable qu'une trentaine d'individus aient visité les eaux canadiennes annuellement, dont 2 (5 %) auraient été des oiseaux matures. Ce nombre devrait augmenter à mesure que la population croît.</p>	2
---	---

Analyse quantitative

<p>Probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage :</p> <p>La modélisation de la population réalisée par Finkelstein <i>et al.</i> (2010) n'indique aucun risque de disparition au cours des 50 à 100 prochaines années, d'après les conditions actuelles et une gamme de menaces possibles.</p>	0 %
---	-----

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

<p>Éruption volcanique sur la colonie principale, où 85 % de la population nicheuse se trouve.</p> <p>Les prises accidentelles par les pêches sont une menace potentielle si des mesures dissuasives ne sont pas mises en place. Elles le sont également à mesure que la population augmente.</p> <p>Pollution par des hydrocarbures.</p> <p>Pollution par des contaminants organochlorés et des métaux toxiques.</p> <p>Ingestion de plastique en mer.</p>	
---	--

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur	Augmentation d'environ 7 % par année
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	s.o.
L'espèce ne se reproduit pas au Canada.	
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	s.o.
<p>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</p> <p>Environ 1 % du temps consacré à la quête de nourriture de la population mondiale est actuellement passé dans les eaux canadiennes. L'habitat marin au Canada ne limite pas l'espèce au pays.</p>	Oui – s'applique seulement aux visiteurs non reproducteurs
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	s.o.

Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate?

Non

Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en novembre 2003. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2013.

Sources additionnelles d'information (pour toutes les sources, voir la liste de référence) :

USFWS. 2008. Short-tailed Albatross Recovery Plan, US Fish and Wildlife Service, Anchorage (Alaska). [Un examen très approfondi des menaces et des mesures de rétablissement visant la population mondiale.]

Environnement Canada. 2008. Programme de rétablissement de l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) et du Puffin à pieds roses (*Puffinus creatopus*) au Canada.

Statut et justification de la désignation

Statut

Espèce menacée

Code alphanumérique

D2

Justification de la désignation

Cette espèce est presque disparue à la suite de décennies de récolte de plumes dans les colonies reproductrices dans le Pacifique Nord. Depuis la fin de la récolte de plumes, la population a augmenté de manière considérable, bien qu'elle demeure bien inférieure aux effectifs historiques. Cependant, la population reproductrice est pratiquement limitée à deux îles, dont l'une abrite 85 % des oiseaux reproducteurs. La petite superficie de l'aire de reproduction rend l'espèce très vulnérable aux activités humaines ou aux événements stochastiques.

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) :

Ne correspond pas au critère. La population croît constamment depuis les années 1950. Cette augmentation devrait continuer pendant au moins 20 ans.

Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) :

Ne correspond pas au critère. La zone d'occurrence se situe au-dessus des seuils. L'indice de zone d'occupation (IZO) sur les îles de nidification est de moins de 5 000 km² et on compte moins de 5 localités, mais aucun déclin continu de la zone d'occurrence, de l'IZO, de la superficie, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat ne pourrait entraîner un déclin de la population ou un déclin du nombre de localité, de populations ou encore d'individus matures. De même, il n'y a aucune fluctuation extrême de la zone d'occurrence, de l'IZO, du nombre de localités/populations ou du nombre d'individus matures.

Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) :

Ne correspond pas au critère. La population est composée de moins de 2 500 individus matures, mais ne connaît pas de déclin. La population augmente depuis les années 1950, augmentation qui devrait continuer pour au moins 20 ans.

Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) :

Correspond au critère de la catégorie « menacée », D2. L'IZO de la population nicheuse est très limitée (de 12 à 16 km²), et le nombre de localités, très faible (moins de 5 localités), ce qui rend la population vulnérable aux effets des activités humaines ou de phénomènes stochastiques.

Critère E (analyse quantitative) :

Ne correspond pas au critère. La probabilité de disparition au cours des 50 à 100 prochaines années est de 0 %.

PRÉFACE

De nombreux travaux de recherche et de planification de la conservation ont été effectués à propos de l'Albatros à queue courte depuis le dernier rapport du COSEPAC (COSEPAC, 2003). Au Japon, des chercheurs ont continué de surveiller la principale colonie sur l'île Torishima, en plus de travailler à l'établissement d'une nouvelle colonie de nidification sur l'île Mukojima (1 premier œuf, infertile, a été pondu en 2011-2012) et d'entreprendre une nouvelle recherche sur les contaminants. En 2011, et de nouveau en 2012, 1 seul couple a niché avec succès à 1 nouveau site, dans l'atoll Midway, à Hawaï. Il existe de nouvelles données à propos de la répartition de l'oiseau en mer et dans son habitat marin, qui sont fondées sur des analyses des relevés d'observation et l'installation de dispositifs de surveillance satellite sur 130 individus. Ces nouvelles analyses et techniques donnent un meilleur aperçu de l'utilisation que font les Albatros à queue courte des eaux canadiennes au large de la Colombie-Britannique. En 2000, le U.S. Fish and Wildlife Service a désigné l'espèce en voie de disparition (« *endangered* ») dans toute son aire de répartition, ce qui a mené à de nombreux travaux de recherche pour mesurer et atténuer la mortalité due à des prises accidentelles par les pêches. Cette menace a également entraîné une modélisation de la population et une analyse des risques. La désignation de l'espèce aux États-Unis a aussi mené à un examen approfondi à l'échelle internationale de la biologie de l'espèce, des tendances de la population et des menaces, permettant ainsi de mettre en œuvre une stratégie internationale de rétablissement (USFWS, 2008). Le présent document constitue également le fondement pour la stratégie canadienne de rétablissement aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (Environnement Canada, 2008).



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2013)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'Albatros à queue courte

Phoebastria albatrus

au Canada

2013

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE.....	6
Nom et classification.....	6
Description morphologique.....	6
Structure spatiale et variabilité de la population.....	7
Unités désignables.....	7
Importance de l'espèce.....	8
RÉPARTITION.....	8
Répartition mondiale.....	8
Aire de répartition canadienne.....	13
Zone d'occurrence et zone d'occupation.....	18
Activités de recherche.....	18
HABITAT.....	20
Besoins en matière d'habitat aux colonies de nidification.....	20
Besoins en matière d'habitat marin.....	21
Tendances en matière d'habitat.....	22
BIOLOGIE.....	23
Cycle vital et reproduction.....	23
Survie.....	24
Physiologie et adaptabilité.....	24
Écologie de l'alimentation et régime alimentaire.....	25
Déplacements et dispersion.....	25
Relations interspécifiques.....	26
Diversité génétique.....	26
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	26
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	26
Abondance.....	27
Fluctuations et tendances.....	28
Immigration de source externe.....	31
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS.....	31
Nombre de sites.....	31
Éruptions volcaniques.....	32
Menaces chroniques – prévisions à l'aide de la modélisation démographique.....	32
Prises accidentelles par les pêches.....	33
Pollution et contamination.....	36
Pollution par des hydrocarbures.....	38
Ingestion de débris de plastique.....	40
Prédateurs introduits dans les colonies.....	40
Parasites et maladies.....	40
Résumé des effets possibles des menaces sur la population.....	41
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS.....	42
Statuts et protection juridiques.....	42
Statuts et classements non juridiques.....	42
Protection et propriété de l'habitat.....	43
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS.....	45

SOURCES D'INFORMATION	46
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT	54
COLLECTIONS EXAMINÉES	54

Liste des figures

- Figure 1. Albatros à queue courte adulte (gauche) et juvénile (droite). Photos : adulte sur l'île Eastern, dans l'atoll Midway, mars 2007 – James Lloyd (Wikipédia – Licence de documentation libre GNU); juvénile dans les eaux canadiennes, Colombie-Britannique, juillet 2012 – Christina Weir (Archipelago Marine Research). 7
- Figure 2. Carte illustrant la répartition de l'Albatros à queue courte en mer (ligne noire), dans des colonies disparues (carrés noirs vides), dans trois sites actuellement utilisés pour la nidification (cercles rouges) et à l'île Mukojima, où des oiseaux réintroduits ont commencé à nidifier en 2012 (triangle rouge). On montre également les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) qui chevauchent l'aire de répartition de l'oiseau : la commission interaméricaine du thon des tropiques (Inter-American Tropical Tuna Commission, ou IATTC), la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIFP) et la commission des pêches du Pacifique Centre et Ouest (Western and Central Pacific Fisheries Commission, ou WCPFC). La carte provient de l'ACAP (2008) et du USFWS (2008), et elle a été modifiée pour inclure les changements récents. 9
- Figure 3. Répartition en mer des Albatros à queue courte d'après les déplacements des oiseaux munis d'un dispositif de surveillance satellite ou de bagues de positionnement global (d'après ACAP, 2008). Carte du haut : données de 16 adultes nicheurs en 2006 et 2007. Carte du bas : données d'oiseaux qui ont été bagués à deux localités : sur l'île Torishima, où des oiseaux nicheurs (pendant et après la reproduction) et des individus non reproducteurs ($n = 23$) ont été bagués de 2006 à 2008, et près du passage Seguam, en Alaska, où des oiseaux non reproducteurs ont été bagués de 2003 à 2006 ($n = 12$). La répartition des noyaux de densité indique des répartitions d'utilisation de 50, de 75 et de 95 % des oiseaux bagués. Les cartes sont fondées sur des données soumises à la base de données BirdLife pour le suivi mondial des Procellariiformes (BirdLife Global Procellariiform Tracking Database). 11
- Figure 4. Observations d'Albatros à queue courte dans le Pacifique Nord, 1940–2012 (1 583 observations d'un total de 2 692 oiseaux). Il convient de noter la forte association spatiale des albatros avec les limites des plateaux continentaux dans le golfe de l'Alaska et la mer de Béring ainsi que des deux côtés de l'archipel des îles Aléoutiennes. Les plus gros groupes étaient situés près des grands canyons de l'ouest de la plateforme Béring. Les données proviennent de la base de données sur les oiseaux de mer pélagiques du Pacifique Nord (North Pacific Pelagic Seabird Database) (de Piatt *et al.*, 2006, mise à jour par G. Drew, Geological Survey des États-Unis). Les lignes jaunes montrent les zones économiques exclusives. 12

Figure 5.	Ventilation des observations d'Albatros à queue courte dans les eaux britanno-colombiennes et à proximité, par année (graphique du haut) et par mois (graphique du bas). La plupart des observations étaient fortuites et n'étaient pas fondées sur des relevés systématiques (voir le texte). Les données proviennent de K. Morgan, du Service canadien de la faune (voir l'annexe 1).	16
Figure 6.	Emplacements d'Albatros à queue courte observés dans les eaux britanno-colombiennes et à proximité depuis 1960. Carte du haut : observations d'Albatros à queue courte réalisées à partir de navires (données provenant de la base de données sur les oiseaux de mer pélagiques du Pacifique Nord, y compris les données de l'annexe 1 du présent rapport, représentées graphiquement par G. Drew, du U.S. Geological Survey). Carte du bas : Emplacements de 10 Albatros à queue courte munis de dispositifs satellites (de R. Suryan, de l'Université d'État de l'Oregon [Oregon State University]). La zone économique exclusive est représentée sur chaque carte.	17
Figure 7.	Croissance de la population d'Albatros à queue courte sur l'île Torishima, au Japon, après sa redécouverte. Graphique gracieusement offert par H. Hasegawa (Université Toho, Tokyo, Japon).	29
Figure 8.	Analyse des tendances des observations d'Albatros à queue courte par des observateurs de la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIFP). Le graphique du haut (A) montre les tendances relatives aux dénombrements normalisés après la levée des filets de toutes les pêches au flétan (Alaska, Colombie-Britannique, État de Washington, Oregon et Californie; représentation graphique d'après des données de Geernaert, 2011). La ligne de tendance, qui indique une hausse annuelle de 9,7 %, a été calculée comme suit : les dénombrements ont été log-transformés (au moyen du logarithme naturel Ln), et la variation en pourcentage par année a été calculée d'après la formule $1-e^{\text{pente}}$, en utilisant la pente des dénombrements transformés (Ln) pour chaque année. Le graphique du bas (B) illustre les tendances d'observations fortuites (non réalisées durant les périodes de dénombrement normalisé) effectuées annuellement par les observateurs de la CIFP dans les eaux de la Colombie-Britannique (les données proviennent de l'annexe 1 et de Geernaert, 2011). En raison des valeurs zéro de certaines années, la ligne de tendance (croissance annuelle de 6,5 %) ne pouvait être calculée comme celle du tableau A et a plutôt été obtenue en trouvant la valeur de $1-e^{\text{pente}}$, ce qui correspond mieux à une régression linéaire pour l'ensemble des années.	30

Liste des tableaux

Tableau 1.	Présence d'os d'Albatros à queue courte dans des tertres historiques et préhistoriques de la côte de la Colombie-Britannique (de Crockford, 2003).	13
------------	---	----

Liste des annexes

- Annexe 1. Données d'observation d'Albatros à queue courte dans les eaux de la Colombie-Britannique ou à proximité depuis 1950 (données fournies par K. Morgan, Service canadien de la faune, Institut des sciences de la mer, Sidney, Colombie-Britannique)..... 55
- Annexe 2. Tableau d'évaluation des menaces de l'UICN pour l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*). 58

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Classe des Oiseaux, ordre des Procellariiformes, famille des Diomédéidés, *Phoebastria albatrus* (Pallas, 1769). Le spécimen-type de l'espèce a été récolté au large de la péninsule Kamchatka, en Russie, par Georg Steller dans les années 1740, et a été décrit en 1769 par P.S. Pallas dans la publication *Spicilegia Zoologica* (American Ornithologists' Union, 1998-2011). Cette espèce, ainsi que les trois autres espèces d'albatros du Pacifique Nord (Albatros à pieds noirs [*P. nigripes*], Albatros de Laysan [*P. immutabilis*] et Albatros des Galapagos [*P. irrorata*]), était classée dans le genre *Diomedea* et a été reclassée dans le genre *Phoebastria* suite à des études génétiques (Nunn et al. 1996; American Ornithologists' Union, 1998-2011). Cette classification taxinomique a été récemment confirmée au moyen du séquençage nucléotidique du gène mitochondrial codant le cytochrome b (Penhallurick et Wink, 2004).

L'espèce est le plus souvent désignée en français sous le nom d'Albatros à queue courte, mais elle est également connue sous le nom d'Albatros de Steller (American Ornithologists' Union, 1998-2011; Tickell, 2000; Fitter, 2008).

Description morphologique

L'Albatros à queue courte possède un gros corps pourvu de longues ailes étroites lui permettant de planer juste au-dessus de l'océan (voir la figure 1). Son grand bec, caractéristique distinctive quelle que soit la classe d'âge, est rose et crochu avec une pointe bleuâtre. Les sexes sont semblables en apparence dans toutes les classes d'âge, et il n'y aucune variation saisonnière dans le plumage (Harrison, 1983; Fitter, 2008). L'adulte a le dos blanc, la tête et l'arrière du cou jaune pâle, les ailes noir et blanc, la queue blanche frangée de noir, les pattes et les pieds pâles. Dans leur première année, les juvéniles sont entièrement brun chocolat et ressemblent beaucoup aux jeunes Albatros à pieds noirs (*Phoebastria nigripes*). Ils peuvent cependant être distingués par leur grand bec rose vif (voir la figure 1). Les individus immatures ont une coloration se situant entre celle des juvéniles et celle des adultes, devenant graduellement plus blanche à l'âge de 2 à 10 ans (Tickell, 2000).

Dans le présent rapport, le terme « non reproducteur » fait référence aux oiseaux immatures qui ne jouent actuellement pas un rôle de nidification actif, qu'il s'agisse d'individus ne se reproduisant pas durant un an ou de ceux étudiés en dehors de la saison de nidification. Tous les Albatros à queue courte qui ont été observés dans les eaux canadiennes sont des individus non reproducteurs et, au cours des 10 dernières années, environ 5 % des oiseaux d'âge connu aperçus au Canada (voir ci-dessous) étaient matures (plumage adulte).

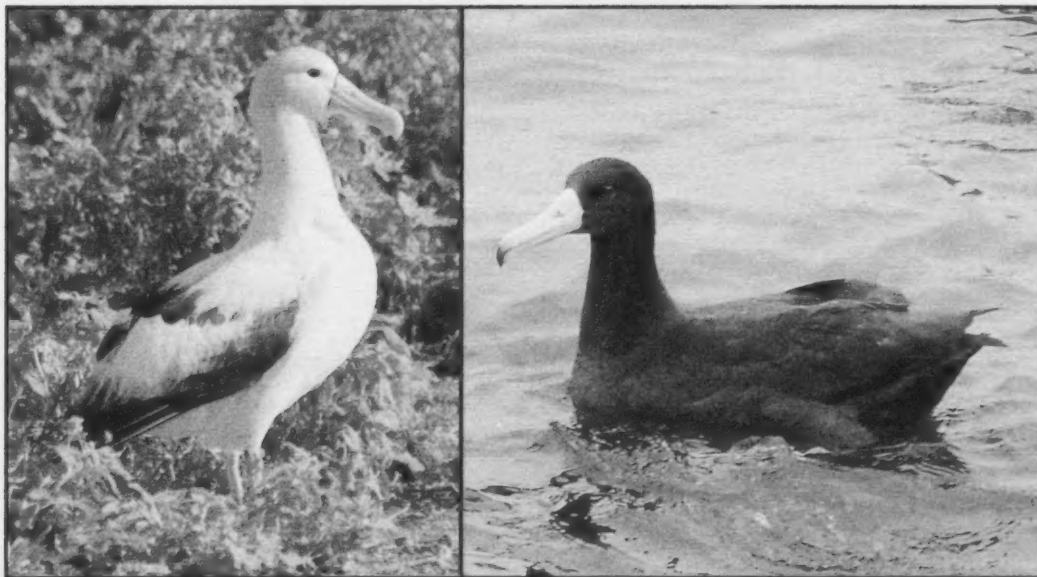


Figure 1. Albatros à queue courte adulte (gauche) et juvénile (droite). Photos : adulte sur l'île Eastern, dans l'atoll Midway, mars 2007 – James Lloyd (Wikipédia – Licence de documentation libre GNU); juvénile dans les eaux canadiennes, Colombie-Britannique, juillet 2012 – Christina Weir (Archipelago Marine Research).

Les mâles, légèrement plus gros que les femelles, présentent les mesures corporelles suivantes : une longueur du corps de 84 à 91 cm, une envergure de 2,13 à 2,35 m, une masse de 5,1 à 7,5 kg et une longueur de bec de 129 à 141 mm (Fitter, 2008).

Structure spatiale et variabilité de la population

On présume que tous les oiseaux vivants sont des descendants des quelque 40 oiseaux qui ont recolonisé l'île Torishima dans les années 1950; il n'y a donc aucune sous-population génétique connue. Aucun obstacle n'entrave les déplacements des oiseaux qui fréquentent les eaux canadiennes. Il est plus probable d'observer des oiseaux immatures que des adultes au large de la Colombie-Britannique (Kenyon *et al.* 2009; voir ci-dessous).

Unités désignables

Il n'existe aucune forme sous-spécifique de cette espèce. La population entière semble descendre de survivants d'une colonie de nidification sur l'île Torishima, au large du Japon. Par conséquent, on considère dans le présent rapport que l'espèce ne compte qu'une seule unité désignable, soit *Phoebastria albatrus*.

Importance de l'espèce

L'Albatros à queue courte était considéré comme disparu dans les années 1940, après 70 ans de récolte de plumes (Austin, 1949; Tickell, 2000). La population se rétablit lentement grâce à une gestion intensive des colonies et des aires marines (Hasegawa et DeGange, 1982; Hasegawa, 1984; USFWS, 2008).

Selon des vestiges archéologiques, l'Albatros à queue courte a déjà été l'espèce d'albatros des zones littorales la plus abondante en Amérique du Nord. L'espèce se trouve principalement dans des tertres de sites archéologiques côtiers, depuis la Californie jusqu'aux îles Aléoutiennes, en passant par la Colombie-Britannique (Yesner, 1976; McAllister, 1980; Crockford, 2003). L'albatros était une source de nourriture dans les sociétés autochtones de l'époque précolonisation (Yesner, 1976; McAllister, 1980); de plus, les longs os de ses membres inférieurs constituaient de précieux matériaux bruts pour la fabrication de sifflets, de tubes pour boire et d'alènes, et d'autres os servaient d'hameçons (Crockford, 2003). Au moment de la préparation du présent rapport, aucune donnée sur les connaissances traditionnelles autochtones n'était disponible.

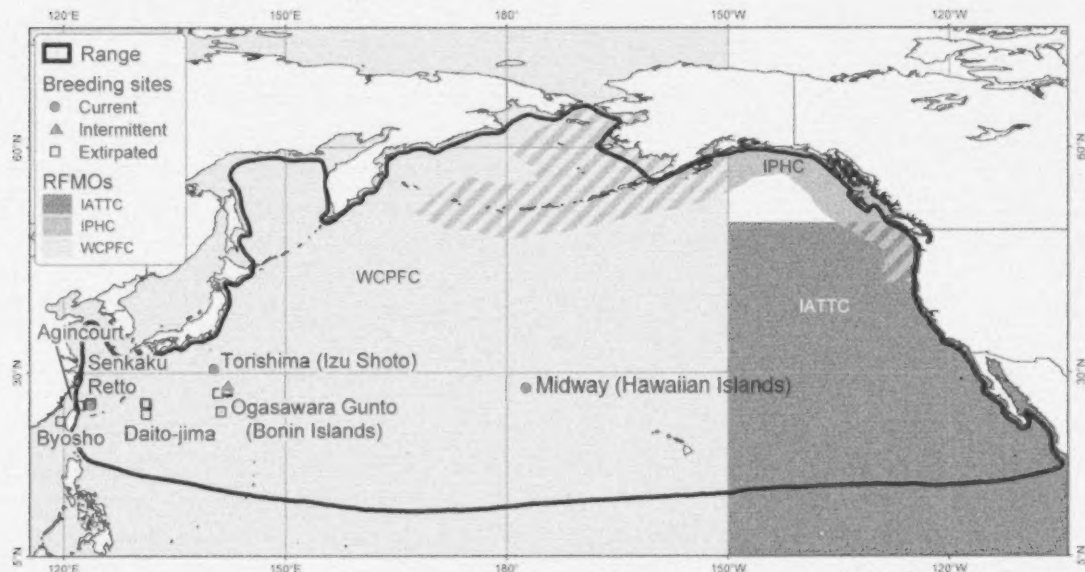
RÉPARTITION

Répartition mondiale

L'aire de répartition de l'Albatros à queue courte s'est déjà étendue dans la plus grande partie du Pacifique Nord et la mer de Béring, et des mentions récentes montrent la même répartition en mer (Piatt *et al.* 2006; USFWS, 2008). Dans le passé, on connaissait au moins neuf colonies de nidification d'Albatros à queue courte, toutes situées dans la partie occidentale subtropicale du Pacifique Nord (voir la figure 2; Hasegawa, 1984). Ces endroits comprenaient diverses îles japonaises, dont les îles Izu, Bonin, Daito, Senkaku et l'ouest des îles Volcano, ainsi que l'île Agincourt et les îles Pescadores de Taïwan (ACAP, 2008; USFWS, 2008). Il est possible que d'autres colonies inconnues aient également existé (Hasegawa et DeGange, 1982).

À l'heure actuelle, l'espèce niche sur 3 îles, et il y a eu une seule tentative de reproduction sur une quatrième île (voir la figure 2; USFWS, 2008). La plus grande partie de la population (environ 85 %) niche dans 3 sous-colonies (voir la section Habitat ci-dessous) sur l'île Torishima (archipel Izu, au Japon), où des survivants de la période de récolte de plumes ont été observés en période de nidification en 1950. En 1971, 12 individus, probablement des adultes nicheurs, ont été observés sur l'île Minami-kojima (archipel Senkaku), dans l'un des anciens sites de nidification, et la reproduction y a été confirmée en 1988 (Hasegawa, 1984; Tickell, 2000). L'archipel Senkaku (connues sous les noms d'îles Diaoyu en Chine et d'îles Tiaoyutai à Taïwan) fait l'objet d'une dispute territoriale entre le Japon, la Chine et Taïwan. Cette colonie est difficile à surveiller, mais elle est maintenant estimée à 80-100 couples (H. Hasegawa, comm. pers., 26 septembre 2012). Un seul couple, qui a grandi sur l'île Torishima, s'est

reproduit avec succès en 2011, et de nouveau en 2012, sur l'île Eastern, dans l'atoll Midway, à Hawaï (J. Klavitter, Midway Atoll National Wildlife Refuge, USFWS, comm. pers., 12 septembre 2012), mais la femelle n'a pas pondu d'œufs au cours de la saison 2012-2013.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :

Range = Aire de répartition

Breeding sites = Sites de nidification

Current = Actuel

Intermittent = Intermittent

Extirpated = Disparu

RFMOs = ORGP

IATTC = IATTC

IPHC = CIFF

WCPFC = WCPFC

Bonin Islands = Îles Bonin

Midway = Atoll Midway

Hawaiian Islands = Îles d'Hawaï

Figure 2. Carte illustrant la répartition de l'Albatros à queue courte en mer (ligne noire), dans des colonies disparues (carrés noirs vides), dans trois sites actuellement utilisés pour la nidification (cercles rouges) et à l'île Mukojima, où des oiseaux réintroduits ont commencé à nidifier en 2012 (triangle rouge). On montre également les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) qui chevauchent l'aire de répartition de l'oiseau : la commission interaméricaine du thon des tropiques (Inter-American Tropical Tuna Commission, ou IATTC), la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIFF) et la commission des pêches du Pacifique Centre et Ouest (Western and Central Pacific Fisheries Commission, ou WCPFC). La carte provient de l'ACAP (2008) et du USFWS (2008), et elle a été modifiée pour inclure les changements récents.

En 2000, les médias japonais ont révélé la présence de 1 couple et de son œuf, qui n'a pas éclos, sur l'île Yomejima, au sein de l'archipel d'Ogasawara (îles Bonin) (USFWS, 2008). De 2008 à 2012, 70 oisillons ont été déplacés de l'île Torishima à l'île Mukojima, qui fait partie des îles Ogasawara, afin d'établir une nouvelle colonie de nidification (Deguchi *et al.* 2012, 2013; Jacobs *et al.*, 2012). De plus en plus d'Albatros à queue courte ont commencé à visiter le site, et au moins 2 couples ont participé à des activités de parade nuptiale. En novembre 2012, 1 couple (composé de 1 oiseau d'élevage de l'île Mukojima et de 1 oiseau non élevé en captivité de l'île Torishima) a été observé avec 1 œuf, qui a été couvé sans succès (Deguchi *et al.* 2013). On prévoit que la nidification sera bientôt réussie.

Les premiers naturalistes pensaient que l'espèce pouvait se reproduire sur les îles Aléoutiennes, en Alaska (USFWS, 2008). Les eaux autour de ces îles sont des aires d'alimentation populaires pour les adultes non reproducteurs et les individus immatures (Piatt *et al.*, 2006; Suryan *et al.*, 2006, 2007), et de nombreuses mentions archéologiques proviennent de la région (Yesner, 1976). Toutefois, rien n'indique que l'espèce y a niché (USFWS, 2008).

L'aire de répartition marine des Albatros à queue courte s'étend dans la plus grande partie du Pacifique Nord et, au nord, dans la mer de Béring; quelques observations ont été réalisées dans la mer d'Okhotsk et la mer de Chine orientale (voir les figures 2-4; USFWS, 2008). L'espèce est présente dans les eaux internationales et dans les zones économiques exclusives (ZEE) du Mexique, des États-Unis, du Canada, de la Russie, du Japon, de la Chine, de Taïwan, de la Corée du Nord, de la Corée du Sud, des États fédérés de Micronésie et des Îles Marshall (USFWS, 2008). Historiquement, avant le début de la récolte de plumes, l'espèce était considérée comme commune tout au long de l'année dans cette aire de répartition (Sanger, 1972 ; USFWS, 2008). L'aire de répartition actuelle (après 1950), d'après des observations en mer réalisées à partir de navires (McDermond et Morgan, 1993; Piatt *et al.*, 2006) et des données sur des oiseaux munis d'un dispositif de surveillance satellite (Suryan *et al.*, 2006, 2007, 2008; O'Connor, 2013), montre le même profil, avec les concentrations d'oiseaux les plus élevées autour des colonies de nidification japonaises durant la saison de nidification (de décembre à avril) ainsi que des concentrations d'oiseaux immatures et d'adultes non reproducteurs le long de la chaîne des îles Aléoutiennes et dans le sud de la mer de Béring (voir les figures 3 et 4). Les plus fortes concentrations se trouvent aux limites des plateaux continentaux et des canyons sous-marins (voir la figure 4; Piatt *et al.*, 2006). Dans l'est du Pacifique Nord, des oiseaux seuls ont été observés de l'Alaska à la péninsule de la Basse-Californie, au Mexique (USFWS, 2008).

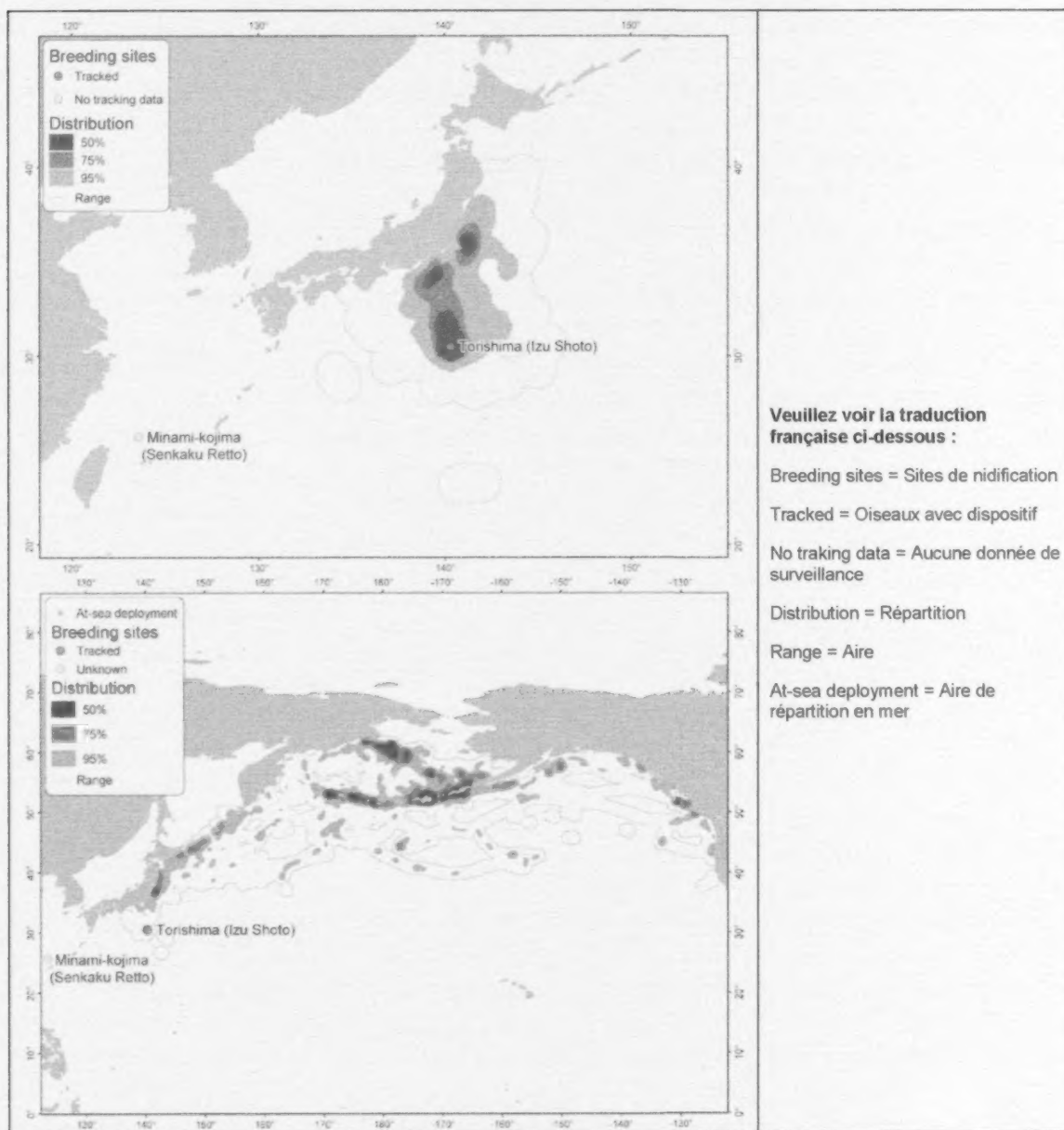
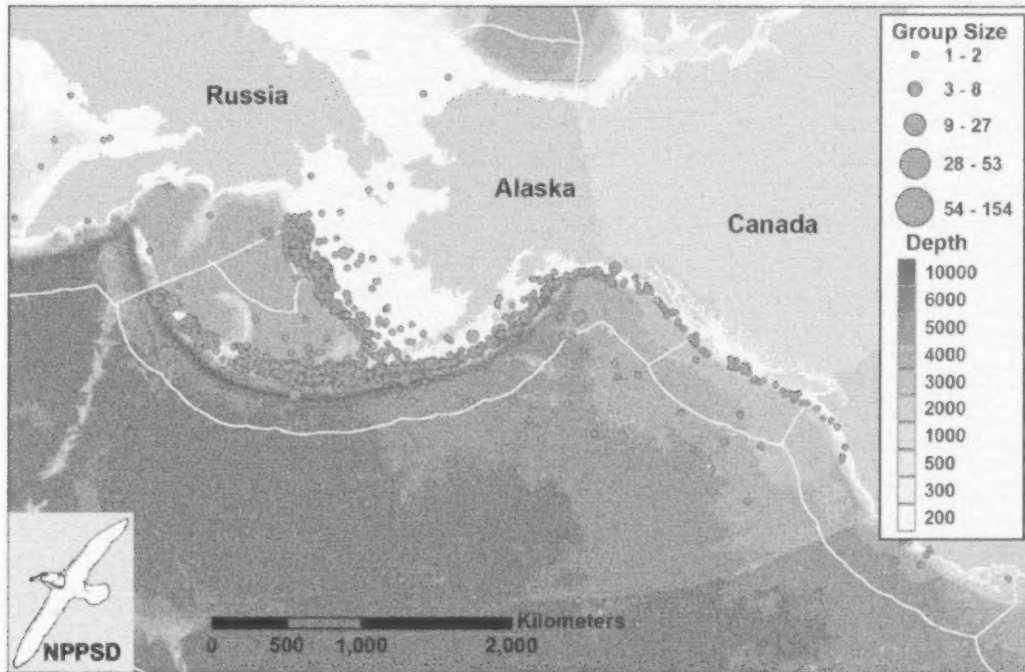


Figure 3. Répartition en mer des Albatros à queue courte d'après les déplacements des oiseaux munis d'un dispositif de surveillance satellite ou de bagues de positionnement global (d'après ACAP, 2008). Carte du haut : données de 16 adultes nicheurs en 2006 et 2007. Carte du bas : données d'oiseaux qui ont été bagués à deux localités : sur l'île Torishima, où des oiseaux nicheurs (pendant et après la reproduction) et des individus non reproducteurs ($n = 23$) ont été bagués de 2006 à 2008, et près du passage Segum, en Alaska, où des oiseaux non reproducteurs ont été bagués de 2003 à 2006 ($n = 12$). La répartition des noyaux de densité indique des répartitions d'utilisation de 50, de 75 et de 95 % des oiseaux bagués. Les cartes sont fondées sur des données soumises à la base de données BirdLife pour le suivi mondial des Procellariiformes (BirdLife Global Procellariiform Tracking Database).



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :

Russia = Russie
 Alaska = Alaska
 Canada = Canada
 Group size = Taille du groupe
 Depth = Profondeur
 Kilometers = Kilomètres

Figure 4. Observations d'Albatros à queue courte dans le Pacifique Nord, 1940–2012 (1 583 observations d'un total de 2 692 oiseaux). Il convient de noter la forte association spatiale des albatros avec les limites des plateaux continentaux dans le golfe de l'Alaska et la mer de Béring ainsi que des deux côtés de l'archipel des îles Aléoutiennes. Les plus gros groupes étaient situés près des grands canyons de l'ouest de la plateforme Béring. Les données proviennent de la base de données sur les oiseaux de mer pélagiques du Pacifique Nord (North Pacific Pelagic Seabird Database) (de Piatt *et al.*, 2006, mise à jour par G. Drew, Geological Survey des États-Unis). Les lignes jaunes montrent les zones économiques exclusives.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, les Albatros à queue courte sont des visiteurs réguliers au large des côtes de la Colombie-Britannique, mais ils n'y nichent pas. Selon des vestiges archéologiques, l'Albatros à queue courte a déjà été une espèce commune au large de la province (McAllister, 1980; Crockford, 2003). Ces vestiges (qui couvrent essentiellement la période commençant il y a 3 000 ans et se terminant à l'arrivée des Européens, vers 1770; Crockford, 2003) se trouvent principalement sur des sites de la côte Ouest (à Haida Gwaii et dans l'ouest de l'île de Vancouver), à l'exception d'un échantillon important dans la région de Victoria, dans le sud-est de l'île de Vancouver (voir le tableau 1). Cette répartition témoigne probablement de la répartition préhistorique des albatros dans les eaux britanno-colombiennes. La présence de 127 os dans la région de Victoria (Maple Bank et lagune Esquimalt) laisse entendre que cette espèce s'est régulièrement rendue dans le détroit Juan de Fuca, à moins que ces os n'aient constitué des biens d'échange provenant de la côte Ouest.

Tableau 1. Présence d'os d'Albatros à queue courte dans des tertres historiques et préhistoriques de la côte de la Colombie-Britannique (de Crockford, 2003).

Région et site	Os d'Albatros à queue courte		Nombre d'os identifiés – toutes les espèces d'oiseaux	
	Nombre d'os identifiés	% de tous les os d'oiseaux		
Région 1 : Haida Gwaii et côtes (nord et centrale)				
A101	Boardwalk/île Digby, côte nord	1	0,4	227
A102	Crique McNichol, côte nord	0	0	37
A103	Namu, côte centrale	0	0	957
A104	Île Ellen, Haida Gwaii	16	20,5	78
A105	Plage Second/île Graham, Haida Gwaii	1	2,6	38
A106	Kunghit Haida, Haida Gwaii	37	1,4	2 647
A107	Kunghit Haida, Haida Gwaii	1	0,1	915
A108	Kunghit Haida, Haida Gwaii	7	1,8	398
A109	Kunghit Haida, Haida Gwaii	3	3,4	89
A110	Kunghit Haida, Haida Gwaii	4	3,5	142
A111	Kunghit Haida, Haida Gwaii	4	1,3	313
A112	Kunghit Haida, Haida Gwaii	1	6,3	16
A113	Kunghit Haida, Haida Gwaii	1	2,6	38
A114	Kunghit Haida, Haida Gwaii	2	6,3	32
A115	Kunghit Haida, Haida Gwaii	1	5,6	18
A116	Kunghit Haida, Haida Gwaii	2	3,5	58

Région et site		Os d'Albatros à queue courte		Nombre d'os identifiés – toutes les espèces d'oiseaux
		Nombre d'os identifiés	% de tous les os d'oiseaux	
A117	Kunghit Haida, Haida Gwaii	0	0	405
A118	Île Hotsprings, Haida Gwaii	0	0	quelques oiseaux
A119	Crique Cohoe, Haida Gwaii	0	0	quelques oiseaux
Zone 2 : Côte sud, extérieure (ouest de l'île de Vancouver, détroit de la Reine-Charlotte)				
A201	Village Yuquot	1 846	31,5	5 864
A202	Village Kupti	1	0,5	195
A203	Village Hesquiat	676	45,0	1 503
A204	Cave Ma'apiath	18	1,4	1 110
A205	Plage Chesterman/baie Cox	1	0,8	124
A206	Plage Little	en cours	-	aucune donnée
A207	Île Benson	8	17,4	46
A208	Village Aguilar Point	en cours	-	aucune donnée
A209	Passage du lac Nitinat	1	3,1	32
A210	Baie Shoemaker	0	0	723
Zone 3 : Côte sud, intérieure (est de l'île de Vancouver, îles Gulf, basses terres continentales)				
A301	Lagune Esquimalt	2	1,6	129
A302	Maple Bank, Victoria	125	2,3	5 335
A303	Glenrose	0	0	49
A304	St. Mungo	0	0	247
A305	Rivière Tsable	0	0	343
A306	Baie Buckley	0	0	337
A307	Baie Departure	0	0	105
A308	Île Pender	1	0,5	183
A309	Baie Echo	0	0	135
A310	Hopetown	0	0	1 365

Les mentions historiques (d'environ 1770 à 1950) d'Albatros à queue courte en Colombie-Britannique sont éparées (résumées par Campbell *et al.*, 1990). À la fin du 19^e siècle, l'espèce a été signalée par Kermode (1904) comme étant passablement commune sur les 2 côtes de l'île de Vancouver, mais plus abondante du côté ouest. En avril 1894, Kermode a trouvé l'espèce assez commune près du cap Beale, à l'entrée de la baie Barkley, au sud-ouest de l'île de Vancouver. En 1889 (date exacte inconnue), 2 spécimens ont été capturés dans le détroit Juan de Fuca, au large de Victoria, et naturalisés (Campbell *et al.*, 1990). Un oiseau a été trouvé mort sur une plage à Esquimalt le 4 juin 1893 (Macoun et Macoun, 1909, cité par Campbell *et al.*, 1990). L'Albatros à queue courte a ensuite complètement disparu de la côte de la Colombie-Britannique (McAllister, 1980) et n'y a plus été observé avant la fin des années 1950 (Campbell *et al.*, 1990).

Des mentions récentes de l'espèce dans les eaux de la Colombie-Britannique ou à proximité ont été compilées par K. Morgan (Service canadien de la faune [SCF], Sidney, Colombie-Britannique); elles sont résumées à l'annexe 1 et aux figures 5 et 6. Voir les renseignements plus bas (Activités de recherche) à propos des limites des données d'observation en Colombie-Britannique. Il est possible que certaines des mentions soient des observations répétées du même oiseau (p. ex. mentions 82-85 d'un juvénile en juillet 2012 – voir l'annexe 1; K. Morgan, comm. pers.). Sur les 36 mentions avec consignation de l'âge, 7 individus (19,4 %) étaient des adultes, 8 (22,2 %) étaient des individus subadultes ou immatures et 21 (58,3 %) étaient des juvéniles (dans leur première année de vie). Au cours des 10 dernières années, grâce à une meilleure consignation des classes d'âge, on a noté que 5 % des oiseaux dont on connaissait l'âge étaient matures, avec un plumage adulte (voir la figure 5, annexe 1). La plupart des observations (79 %) ont été réalisées de juin à novembre (voir la figure 5).

Les observations réalisées à partir de navires et les trajectoires des 10 Albatros à queue courte portant un dispositif émetteur montrent une distribution et des concentrations semblables au large de la Colombie-Britannique (voir la figure 6). Les Albatros à queue courte ont tendance à se rassembler le long de la plateforme continentale, en particulier au nord-ouest de Haida Gwaii et de l'île de Vancouver. D'autres rassemblements sont observés à l'entrée Dixon (au large de la côte nord-ouest de Haida Gwaii), à la limite méridionale du détroit d'Hécate (au sud de Haida Gwaii), dans le détroit de la Reine-Charlotte, près des îles Scott (au large de la côte nord-ouest de l'île de Vancouver), et au large de l'embouchure du détroit Juan de Fuca (voir également la cartographie des observations au large de ce détroit, du côté états-unien de la frontière, dans USFWS, 2012). Les albatros se rencontrent rarement en haute mer, au-delà du plateau continental, et les données provenant des oiseaux munis d'un dispositif indiquent que ces individus étaient en déplacement (vol direct rapide) et non en pleine activité de recherche de nourriture (trajectoire plus lente et sinueuse). Il n'y a eu aucune observation satellite ou visuelle dans les eaux abritées du détroit de Georgia, de détroit Juan de Fuca et de Puget Sound.

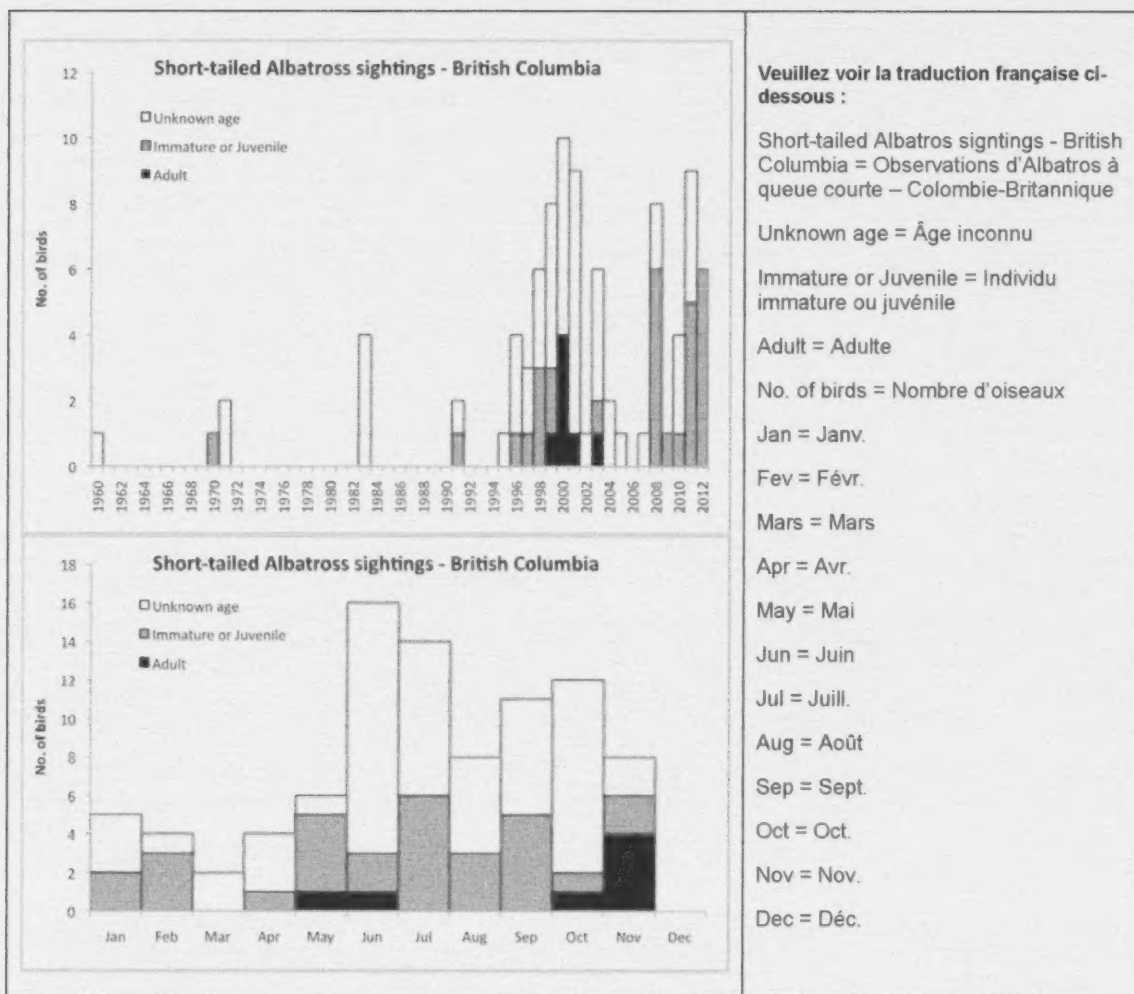


Figure 5. Ventilation des observations d'Albatros à queue courte dans les eaux britanno-colombiennes et à proximité, par année (graphique du haut) et par mois (graphique du bas). La plupart des observations étaient fortuites et n'étaient pas fondées sur des relevés systématiques (voir le texte). Les données proviennent de K. Morgan, du Service canadien de la faune (voir l'annexe 1).

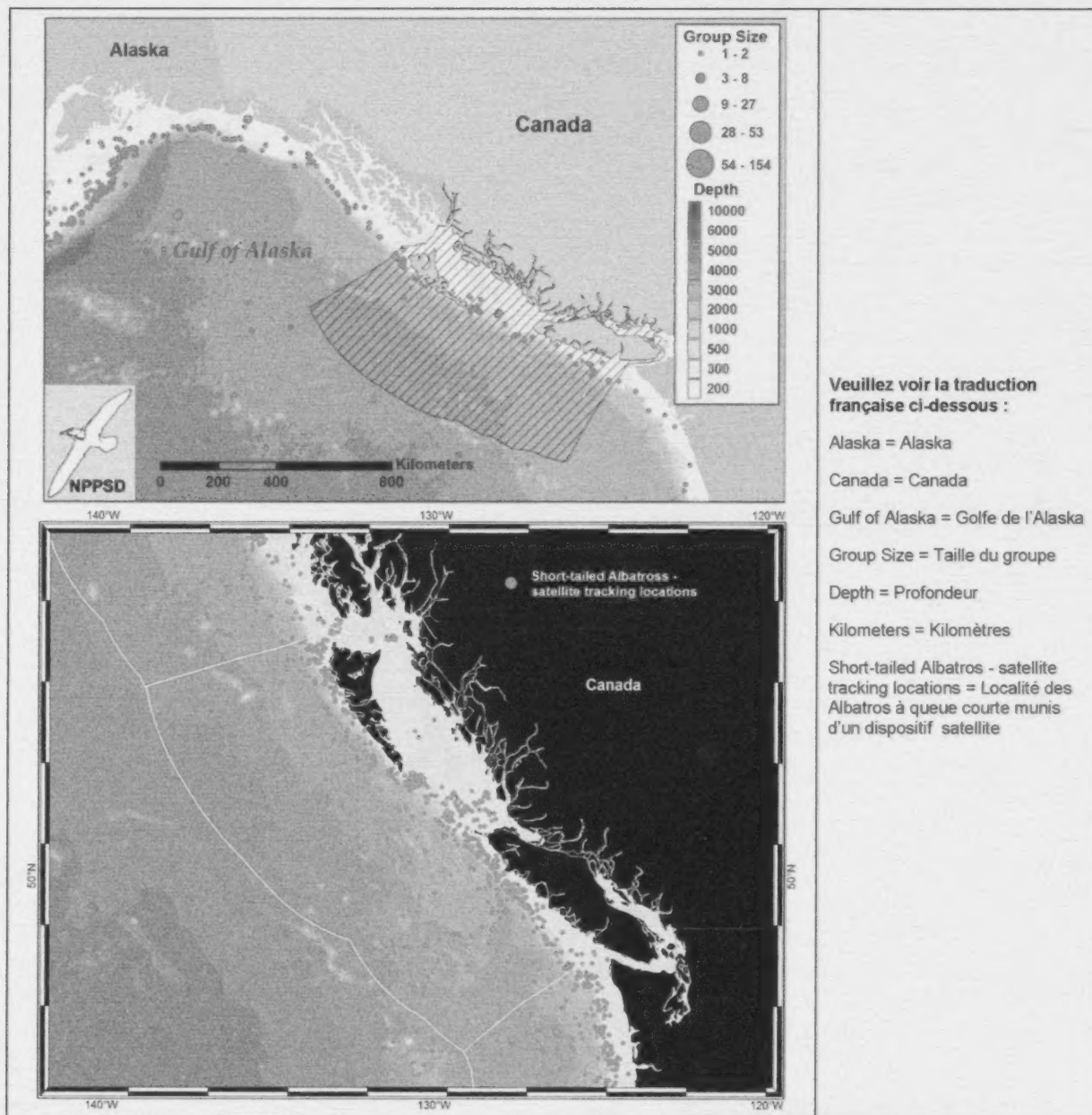


Figure 6. Emplacements d'Albatros à queue courte observés dans les eaux britanno-colombiennes et à proximité depuis 1960. Carte du haut : observations d'Albatros à queue courte réalisées à partir de navires (données provenant de la base de données sur les oiseaux de mer pélagiques du Pacifique Nord, y compris les données de l'annexe 1 du présent rapport, représentées graphiquement par G. Drew, du U.S. Geological Survey). Carte du bas : Emplacements de 10 Albatros à queue courte munis de dispositifs satellites (de R. Suryan, de l'Université d'État de l'Oregon [Oregon State University]). La zone économique exclusive est représentée sur chaque carte.

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La plupart des relevés en mer qui font mention d'Albatros à queue courte au large de la Colombie-Britannique sont réalisés à bord de navires occasionnels ou proviennent d'observateurs des pêches (Kenyon *et al.*, 2009; K. Morgan, comm. pers., 2013). Les efforts consacrés aux relevés sont irréguliers d'une année à l'autre sur les plans spatial et temporel. Il est donc difficile de délimiter l'aire de répartition exacte et de déterminer l'abondance relative de l'espèce au large de la Colombie-Britannique. Il est impossible d'affirmer hors de tout doute que les zones marines où l'espèce n'a pas été observée ainsi que celles qui n'ont pas fait l'objet de relevés ne sont pas utilisées par l'Albatros à queue courte. Les quelques trajectoires d'oiseaux suivis par satellite au large de la province laissent entendre que la totalité de la ZEE du Canada pourrait être utilisée à un certain moment par ces oiseaux (voir la figure 6).

Pour l'Albatros à queue courte, la zone d'occupation canadienne correspond donc à la zone d'occurrence, soit environ 423 260 km², et s'étend de la limite de la ZEE du Canada dans le Pacifique jusqu'à la côte de la Colombie-Britannique, en englobant certaines régions de l'aire de répartition historique de l'espèce (entrée Dixon, détroit d'Hécate, bassin de la Reine-Charlotte, détroit Juan de Fuca et bras côtiers). Le précédent rapport de situation de l'espèce fournit les mêmes zone d'occupation et zone d'occurrence (COSEPAC, 2003). Même s'il existe des preuves selon lesquelles ces albatros se regroupent dans certaines zones marines, leur grande mobilité et capacité à trouver de la nourriture à mesure qu'ils se déplacent indiquent que la zone d'occupation devrait continuer à correspondre à la zone d'occurrence.

L'indice de zone d'occupation (IZO) a été déterminé pour les 3 îles de nidification, au Japon parce qu'il s'agit de la plus petite zone essentielle à la survie de cette espèce. Le site dans l'archipel hawaïen n'a pas été inclus à cause de sa continuité incertaine. Selon une grille à carrés de 2 km de côté, l'IZO est de 12 à 16 km². Ces valeurs reposent sur le fait que les oiseaux nichent, au minimum, sur 3 îles représentant une superficie de 12 km². Il existe, cependant, 2 sous-colonies distinctes sur l'île Torishima, qui seraient réparties dans 2 carrées de la grille. Ces sous-colonies, en plus des oiseaux nicheurs se trouvant sur les 2 petites îles restantes qui forment un seul carré chacune, donneraient un IZO maximal de 16 km².

Activités de recherche

Sur les 85 observations d'Albatros à queue courte dans les eaux britanno-colombiennes ou à proximité, 39 (45,9 %) provenaient de la base de données sur les oiseaux pélagiques du Pacifique Nord, qui comprend quelques observations réalisées par le SCF (Kenyon *et al.*, 2009; voir l'annexe 1). Sept autres observations (8,2 %) provenaient de relevés récents du SCF; 33 (38,8 %), des observateurs des pêches (CIFP et Archipelago Marine Research); 4 (4,7 %), du personnel de la Garde côtière canadienne et de Pêches et Océans Canada; 2 (2,4 %), d'autres observateurs. Entre 1982 et 2010, le SCF a effectué 67 002 transects par navire au large de la côte (avec, de manière générale, des périodes d'observation de 5 minutes) couvrant un total

de 107 563 km (41 384 km²) (Kenyon *et al.*, 2009; K. Morgan, comm. pers.). La plupart des observations au large de la Colombie-Britannique étaient des observations fortuites réalisées par des observateurs des pêches; 1 seule observation dans cette région a été faite durant le recensement normalisé des oiseaux de mer par les observateurs de la CIFP, même si ce recensement (de fin mai à début septembre) couvre la plus grande partie du pic de l'observation de l'espèce à cet endroit (Geernaert, 2011).

Dans l'ensemble, il est impossible de mesurer précisément les efforts de recherche au large de la Colombie-Britannique. L'augmentation des observations à cet endroit au cours des 30 dernières années (voir la figure 5) concorde avec la croissance bien étayée de la population d'Albatros à queue courte. Depuis 1990, on a également noté une hausse des efforts réalisés par les observateurs des pêches, ce qui pourrait également avoir contribué au nombre accru d'observations. Les tendances des observations ajustées pour tenir compte de l'effort des observateurs proviennent des relevés normalisés de la CIFP, qui comprennent des données combinées de toutes les régions (Alaska, Colombie-Britannique et côte ouest des États-Unis; voir ci-dessous).

À ce jour, 130 Albatros à queue courte ont été munis d'un dispositif de repérage par satellite dans le but de pouvoir représenter leurs déplacements en mer (R. Suryan, comm. pers., 9 octobre 2012). Ces dispositifs ont été installés sur des oiseaux nicheurs de la colonie de l'île Torishima, au Japon, sur des jeunes à l'envol des îles Torishima et Mukojima ainsi que sur des oiseaux non reproducteurs capturés au large des îles Aléoutiennes (Suryan *et al.*, 2006, 2007, 2008; USFWS, 2008; Suryan et Fischer, 2010; O'Connor, 2013). Aucun des adultes de l'île Torishima munis d'un dispositif n'a été observé au large de la Colombie-Britannique, et 10 individus d'âges variés capturés aux îles Aléoutiennes ont été aperçus dans les eaux de la province. D'autres oiseaux munis d'un dispositif peuvent cependant avoir atteint cette région après l'avoir perdu (R. Suryan, comm. pers., 9 octobre 2012). Les 10 individus marqués qui ont été observés au large de la Colombie-Britannique étaient tous immatures (≤ 3 ans) et ont été surveillés en 2003, en 2006 et en 2009-2012 (O'Connor, 2013). Deux types de dispositifs ont été utilisés : un émetteur électronique de transmission (PTT, pour *platform transmitter terminal*) Argos dont les données sont filtrées pour en améliorer l'exactitude, et un système mondial de positionnement (GPS) qui offre de l'information à une résolution plus précise sur l'emplacement des oiseaux (6 lectures de la position par jour). Les 2 types de dispositifs montrent des emplacements semblables pour les albatros au large de la Colombie-Britannique (R. Suryan, comm. pers., 9 octobre 2012).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat aux colonies de nidification

L'Albatros à queue courte est un oiseau se reproduisant en colonies et nichant en général sur des îles extracôtières isolées et balayées par le vent auxquelles les humains ont un accès restreint (Tickell, 2000). Par le passé, il semble que l'espèce préférerait nicher dans des zones plates et dégagées, adjacentes à de grandes touffes d'herbes. Les nids forment des coupes dans le sol, construites et tapissées avec des herbes. La colonie principale est située sur l'île Torishima, un cône volcanique quasi circulaire d'une superficie de 5 km² et d'une largeur de 2,4 km (Tickell, 2000). Il existe actuellement 3 sous-colonies sur l'île Torishima. Le site d'origine (Tsubame-zaki), qui est aussi le plus peuplé, se situe sur une pente abrupte de sol volcanique meuble à végétation dispersée (Hasegawa et DeGange, 1982; Hasegawa, 1984; Tickell, 2000). Depuis 1981, une berme protectrice est installée sur la pente couverte de cendre, et des plantes indigènes y ont été plantées afin de stabiliser l'habitat de nidification restant. On a également établi une autre sous-colonie sur la pente nord-ouest de l'île Torishima en attirant les oiseaux à l'aide de leurres et de haut-parleurs diffusant des appels d'albatros. Il s'agit d'un site (Hatsu-zaki) à la végétation abondante qui est moins susceptible d'être touché par les coulées de lave, les glissements de boue et l'érosion (Tickell, 2000; USFWS; 2008). Une troisième sous-colonie s'est formée naturellement sur le dessus des falaises de Tsubame-zaki (H. Hasegawa, comm. pers.).

La deuxième colonie japonaise se trouve sur l'île Minami-kojima, qui fait partie de l'archipel Senkaku. Il s'agit d'un îlot rocheux et escarpé d'une superficie de 0,46 km². Les albatros nichent parmi les roches et les buissons épars, sur une large terrasse rocheuse se trouvant sur la pente d'un pinacle important (Tickell, 2000). Il n'y a pas de menace d'activité volcanique à cet endroit.

Sur l'île Eastern, dans l'atoll Midway, 1 seul couple niche sur du sable corallien mélangé à des graminées cespitueuses indigènes et à des graminées exotiques ainsi qu'au *Verbesina encelioides*, plante à fleurs introduite (J. Klavitter, sanctuaire faunique national de l'atoll Midway [Midway Atoll National Wildlife Refuge], USFWS, comm. pers., 31 octobre 2012). Le site de nidification se trouve à environ 40 m au-dessus de la laisse de marée haute.

Besoins en matière d'habitat marin

La présence répandue d'os d'Albatros à queue courte dans des sites archéologiques côtiers laisse croire à une répartition littorale, permettant l'accès par canoë ou kayak à des chasseurs autochtones (Yesner, 1976; McAllister, 1980; Hasegawa et DeGange, 1982; Crockford, 2003), mais des données récentes indiquent des relations plus complexes avec l'habitat. Le vent, les courants côtiers, les remontées d'eau et la topographie du fond marin constituent les éléments principaux de la répartition en mer et de la niche alimentaire des albatros. De façon générale, les oiseaux adultes et immatures ont tendance à s'alimenter principalement aux rebords des plateformes continentales et des canyons de plateaux. Dans une moindre mesure, ils se nourrissent dans les eaux peu profondes au-dessus des plateaux et, encore moins souvent, dans les eaux hauturières profondes.

L'Albatros à queue courte passe la plus grande partie de sa vie dans les régions les plus venteuses de l'océan, ce qui lui permet de voler sur de longues distances en quête de nourriture tout en conservant son énergie (Tickell, 2000; Suryan *et al.*, 2008). Cette espèce possède une charge alaire exceptionnellement élevée permettant une bonne utilisation du vent lors des déplacements sur de longues distances (Suryan *et al.*, 2008). À l'exception du nouveau site de nidification dans l'atoll Midway, toutes les colonies de nidification connues et historiques se trouvaient à proximité (< 1 000 km) de sites d'alimentation productifs dans les systèmes de courants côtiers de Kuroshio et d'Oyashio (USFWS, 2008). La vitesse moyenne des vents est modérée dans cette région, mais elle est tout de même plus élevée que celle des vents dominants dans les colonies des autres albatros du Pacifique Nord (principalement dans l'archipel d'Hawaï et l'archipel des Galápagos; Suryan *et al.*, 2008). Lorsque la quête alimentaire y est fructueuse, les Albatros à queue courte non reproducteurs s'aventurent à proximité des plateaux continentaux de zones marines où le vent est moindre que dans les zones de haute mer se trouvant tout près (Suryan *et al.*, 2008).

Des analyses des observations en mer (Piatt *et al.*, 2006) et des données de surveillance par satellite (Suryan *et al.*, 2006, 2007, 2008; Suryan et Fischer, 2010; O'Connor, 2013) montrent que les concentrations les plus denses d'Albatros à queue courte non reproducteurs se trouvent le long des îles Aléoutiennes et de la plateforme continentale située dans la mer de Béring (voir les figures 3 et 4). Dans ces régions, l'habitat est le plus étroitement associé aux forts courants côtiers (p. ex. entre les îles de l'archipel aléoutien) et à l'eau se trouvant au-dessus des rebords de plateaux continentaux ou des principaux canyons de plateaux. Les sites d'alimentation étaient positivement liés à des caractéristiques importantes des rebords de plateaux continentaux et des zones de remontée d'eau : concentrations élevées de chlorophylle *a*, forts gradients de chlorophylle, vitesse des vents, profondeur (moins que les profondeurs abyssales) et gradients de profondeur (Suryan *et al.*, 2006). Selon des analyses des isotopes stables dans des tissus d'Albatros à queue courte, cet oiseau se nourrit d'espèces de réseau trophique relativement élevé (voir la section sur le régime alimentaire ci-dessus). Les isotopes révèlent une proportion élevée de nutriments alimentaires provenant plutôt des eaux néritiques (p. ex. remontée d'eau

riche en carbone) que des eaux océaniques (eau appauvrie en carbone) (Suryan et Fischer, 2010). Piatt *et al.* (2006) ont conclu que la notion voulant que l'Albatros à queue courte soit une espèce de rivage, comme l'indiquent les mentions archéologiques, est simpliste et que l'espèce serait mieux qualifiée de spécialiste des rebords de plateaux continentaux.

Il existe peu de données sur les eaux canadiennes obtenues à partir des observations d'oiseaux et des quelques individus suivis par satellite (voir la figure 6), ce qui indique que l'habitat utilisé ici est semblable à celui adopté dans des régions où les concentrations d'oiseaux sont plus élevées. Au large de la Colombie-Britannique, les emplacements des oiseaux observés et suivis par satellite se concentrent sur les marges continentales et aux embouchures des principaux cours d'eau intérieurs (entrée Dixon, détroit d'Hécate sud, bassin de la Reine-Charlotte, près de l'embouchure du détroit Juan de Fuca; voir la figure 6). On sait que les rebords des plateaux continentaux et les embouchures des cours d'eau soumises à l'action de la marée au large de la Colombie-Britannique sont des zones où la remontée de nutriments est constante (Thomson, 1981), entraînant ainsi une forte productivité marine et des concentrations élevées de prédateurs des niveaux trophiques supérieurs (Denman *et al.*, 1981; Mackas et Galbraith, 1992; Mackas *et al.*, 1997). Les principaux canyons de plateaux continentaux, tels que ceux situés à l'embouchure du détroit Juan de Fuca et au large de l'île de Vancouver sont liés à une forte remontée d'eau, à des concentrations de nutriments élevés et à une grande productivité (Allen *et al.*, 2001) qui, à leur tour, entraînent de fortes concentrations d'oiseaux de mer (Burger, 2003).

Tendances en matière d'habitat

L'île Torishima a connu des éruptions volcaniques majeures, des chutes de cendres et des coulées de lave en 1902, en 1939 et en 2002 (Finkelstein *et al.*, 2010). Des glissements et des érosions de cendre instable menacent les sites où la plupart des oiseaux nichent (Tickell, 2000; USFWS, 2008). Néanmoins, vu le faible effectif par rapport aux valeurs passées, l'habitat de nidification terrestre ne semble pas, à ce jour, être limitatif. Le nombre d'oiseaux nichant dans la colonie principale, sur l'île Torishima (512 couples en 2011-2012) est très loin des 85 000 à 100 000 couples qui y auraient niché avant le début de la récolte de plumes (Tickell, 2000). La plus grande partie des anciennes colonies de l'île ne sont pas occupées de nouveau. De plus, l'espèce ne se trouve certainement pas près de la capacité de charge de son habitat marin (USFWS, 2008).

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

L'Albatros à queue courte est monogame, et la plupart des adultes dont le partenaire est toujours vivant nichent chaque année. Les individus qui perdent leur partenaire peuvent nécessiter de un à cinq ans pour en trouver un autre et nicher à nouveau avec succès, selon des données sur l'Albatros de Laysan (Finkelstein *et al.*, 2010). De façon générale, les oiseaux qui naissent sur l'île Torishima y retournent pour nicher (philopatrie natale). De plus, les couples nicheurs retournent pratiquement au même lieu de nidification chaque année (fidélité au site de nidification).

Sur l'île Torishima, les oiseaux commencent à arriver à la colonie de nidification en octobre, puis ils effectuent la parade nuptiale et s'accouplent de la fin octobre au début novembre (Tickell, 2000). La femelle pond 1 seul œuf et l'incubation, effectuée par les deux parents, dure 64 ou 65 jours. Les œufs détruits ne sont pas remplacés (Austin, 1949). L'éclosion a lieu de la fin décembre au début janvier. À la fin mai ou au début juin, la croissance des petits est presque terminée et les adultes commencent à abandonner la colonie. Les petits prennent leur envol peu après le départ des adultes et ne reviennent qu'à l'âge de 2 à 5 ans en tant que prospecteurs (individus non reproducteurs; Hasegawa et DeGange, 1982). Les colonies sont désertes à partir de la mi-juin (Tickell, 2000). On ne possède pas de renseignements détaillés sur les activités reproductrices à l'île Minami-kojima, mais il est probable qu'elles soient similaires à celles qui ont lieu à l'île Torishima.

À la colonie de l'île Torishima, l'âge moyen des individus lors de la première nidification est d'environ 6 ans (13 % des oiseaux bagués ont commencé à nicher à 5 ans, et 42 %, à 6 ans; Finkelstein *et al.* 2010), ce qui est plus tôt que chez d'autres espèces d'albatros. Cette situation explique peut-être la faible densité d'individus dans la colonie comparativement aux densités d'individus nicheurs élevées observées par le passé. Pour réaliser des modèles démographiques, Finkelstein *et al.* (2010) ont pris des données sur la probabilité annuelle de nidification, dont la moyenne est de 0,55 (limites : 0,1-0,7) pour les individus immatures (de 5 à 8 ans) et de 0,88 (limites : 0,45-0,95) pour les adultes (9 ans et plus).

Depuis 1976, le taux annuel moyen de réussite de la reproduction (pourcentage des œufs pondus qui ont produit un jeune ayant atteint l'âge d'envol) est de 55 % (Finkelstein *et al.*, 2010). Le taux de réussite de la nidification a atteint 66 % au cours de la dernière décennie (2001-2011), en partie grâce à la revégétalisation et aux mesures de lutte contre l'érosion à la sous-colonie de Tsubame-zaki (Hasegawa, 2012; H. Hasegawa, comms. pers.). Le taux de réussite de la nidification à la nouvelle sous-colonie de Hatsu-zaki, qui offre un terrain plus stable où la végétation est plus abondante, est d'environ 75 % (Hasegawa, 2012). Les 2 tentatives de nidification sur l'île Eastern, dans l'atoll Midway, ont réussi (J. Klavitter, comm. pers.). Il n'y a aucune donnée sur la réussite de la nidification à l'île Minami-kojima, dans l'archipel Senkaku.

Survie

Pour modéliser la dynamique de la population de la colonie de l'île Torishima, Finkelstein *et al.* (2010) ont utilisé les taux de survie annuels moyens selon l'âge suivants : des œufs aux petits prêts à l'envol, 0,551 (écart : 0,015); individus immatures (des petits prêts à l'envol aux individus de 4 ans), 0,900 (écart : 0,003); subadultes (individus de 5 à 8 ans), 0,955 (écart : 0,001); adultes (individus de 9 ans et plus), 0,970 (écart : 0,0005). Aucune donnée n'a été recueillie sur la longévité, mais les individus peuvent vivre jusqu'à 45 ans (Fitter, 2008), et les paramètres du modèle démographique utilisés par Finkelstein *et al.* (2010) indiquent qu'environ 11 % de la population pourrait atteindre 50 ans.

Finkelstein (Université de Californie à Santa Cruz [UC Santa Cruz], comm. pers.) a estimé la durée d'une génération (âge moyen des parents de la cohorte actuelle) à 16,8 ans, selon les données recueillies dans le cadre du plan de rétablissement de l'Albatros à queue courte des États-Unis (Finkelstein *et al.*, 2010). La durée d'une génération devrait vraisemblablement augmenter à mesure que la structure d'âge de la population change et se stabilise. Chez d'autres espèces d'albatros, la durée estimée d'une génération est d'environ 24,2 ans (plage de 15-30 ans, pour 13 autres espèces d'albatros; P. Sievert dans COSEPAC, 2003).

Il existe peu d'information sur les causes de mortalité naturelle de l'Albatros à queue courte. La perte d'œufs ou de petits résultant de l'abandon du nid, de tempêtes ou de l'interférence d'autres albatros, ainsi que la perforation accidentelle d'œufs, la maladie, les parasites et le roulement d'œufs hors du nid sont tous des facteurs de mortalité connus ou possibles, mais non mesurés (Hasegawa et DeGange, 1982; Tickell, 2000; USFWS, 2008). D'après Harrison (1979), les requins capturent peut-être certains jeunes de l'année après leur envol. On sait que des adultes et des oisillons sont morts après s'être empêtrés dans des buissons ou d'autres végétaux semblables (Austin, 1949). On sait également que des corneilles et des corbeaux (*Corvus* sp.) ont capturé des petits sur l'île Torishima durant la période de la récolte de plumes (Austin, 1949), mais elles ne sont plus observées sur l'île (USFWS, 2008). Un petit a été capturé par un Pygargue empereur (*Haliaeetus pelagicus*) sur l'île Torishima dans les années 1960, mais il s'agit d'un événement rare qui ne constitue pas une menace importante (USFWS, 2008).

Physiologie et adaptabilité

L'Albatros à queue courte est bien adapté à une vaste gamme de conditions météorologiques et océaniques, passant de lisières de glaces dans le nord de la mer de Béring à des conditions subtropicales au large des îles hawaïennes et japonaises, où l'espèce niche.

Écologie de l'alimentation et régime alimentaire

L'Albatros à queue courte se nourrit principalement en surface. Il cherche de la nourriture seul ou en groupes (occasionnellement, les groupes peuvent être composés de centaines d'individus à des endroits où la concentration de nourriture est très élevée; Piatt *et al.*, 2006). Les oiseaux sont surtout actifs durant le jour, mais ils peuvent aussi se nourrir de nuit (Hasegawa et DeGange, 1982; Suryan *et al.*, 2007).

Le régime alimentaire des oiseaux en mer n'est pas bien connu, mais des observations en mer et des analyses des isotopes indiquent qu'ils se nourrissent d'espèces de niveaux trophiques supérieurs (probablement des calmars, des poissons et des gros crustacés; Hasegawa et DeGange, 1982; Suryan et Fischer, 2010). Les proies capturées dans la mer de Béring incluraient des calmars vivant en eaux moyennes, que l'Albatros à queue courte pourrait capturer lorsqu'ils flottent à la surface après leur mort ou lorsqu'ils migrent vers le haut (USFWS, 2008). Les proies rapportées au nid comprennent des calmars (notamment le toutenon japonais [*Todarodes pacificus*]), des crevettes, des poissons (dont les bonites du genre *Sarda*, les exocets et les sardines de la famille des Clupéidés), des œufs d'exocets et des crustacés (Austin, 1949; Hasegawa et DeGange, 1982; Tickell, 2000). On sait que l'espèce se nourrit de carcasses de saumons dans des estuaires peu profonds ainsi que de petit lard et d'abats rejetés dans le cadre d'activités baleinières (Hasegawa et DeGange, 1982; Tickell, 2000). Elle se nourrit volontiers d'abats et de déchets de poissons provenant de navires de pêche, notamment des navires ciblant la morue charbonnière (*Anoplopoma fimbria*), la morue du Pacifique (*Gadus macrocephalus*), le flétan du Pacifique (*Hippoglossus stenolepis*) et la goberge de l'Alaska (*Theragra chalcogramma*) (Melvin *et al.*, 2001). À l'heure actuelle, les abats et les déchets de poissons ainsi que les appâts de palangres constituent probablement une partie importante de l'apport calorique de ces oiseaux (USFWS, 2008).

Déplacements et dispersion

De récents repérages satellites d'individus de toutes les classes d'âge révèlent que les adultes nicheurs s'alimentent généralement dans un rayon de 1 000 km de la colonie de l'île Torishima, mais que les oiseaux non reproducteurs de tous les âges se nourrissent le long de la côte du Pacifique, depuis le sud du Japon jusqu'au nord de la Californie (Suryan *et al.*, 2006; USFWS, 2008; O'Connor, 2013; voir les figures 3, 4 et 6). Des juvéniles (< 1 an) bagués voyagent quotidiennement 2 fois plus loin (moyenne 245 ± 8 km [erreur-type]) que les oiseaux plus vieux (133 ± 8 km), et les individus de 1 et 2 ans sont davantage observés au large de la côte Ouest du Canada et des États-Unis que les oiseaux âgés (Suryan *et al.*, 2006, 2007; O'Connor, 2013). Ces repérages correspondent à la prévalence d'oiseaux immatures dans les données d'observation au large de la Colombie-Britannique (voir l'annexe 1 et la figure 5).

D'après les données de suivi par satellite analysées par Suryan *et al.* (2007), il semble que la population mondiale d'Albatros à queue courte ne passe qu'environ 1 % de l'année ou moins dans les eaux canadiennes. Aucun des 11 adultes ou subadultes

du Japon munis d'un dispositif n'a été repéré au large de la Colombie-Britannique ($n = 1\,009$ jours de repérage), et les 3 oiseaux des îles Aléoutiennes faisant l'objet d'un repérage ont passé 2 % de leur temps ($n = 293$ jours de repérage) dans la ZEE du Canada. D'après O'Connor (2013), le temps passé par quelques oiseaux dans les eaux canadiennes représentait seulement 1,7 % du temps de repérage total de 41 oiseaux immatures suivis par satellite toute l'année. Les analyses réalisées dans le cadre de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP pour *Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels*; 2008) des données de suivi par satellite indiquent aussi que la côte britanno-colombienne est une zone peu utilisée de l'aire de répartition de l'espèce (voir la figure 3). Parmi les 130 oiseaux sur lesquels on a posé des dispositifs satellitaires en 2012 ou avant, 10 (7,7 %) ont été observés dans les eaux de la Colombie-Britannique (voir la figure 6). Selon R. Suryan (comm. pers., septembre 2012), quelques oiseaux pourraient avoir perdu leur dispositif et atteindre la côte sans être repérés. L'utilisation des eaux britanno-colombiennes par les Albatros à queue courte augmentera vraisemblablement à mesure que la population mondiale croît.

Relations interspécifiques

Selon des analyses des isotopes stables du carbone et de l'azote ainsi que des distributions spatiales en mer, les principaux sites d'alimentation de l'Albatros à queue courte semblent être semblables à ceux de l'Albatros à pieds noirs, mais différents des sites d'alimentation de l'Albatros de Laysan (Suryan et Fischer, 2010; Guy *et al.*, 2013). On observe une ségrégation spatiale dans le bassin du Pacifique : les Albatros à queue courte sont plus susceptibles de s'alimenter au nord, dans la mer de Béring, alors que les Albatros à pieds noirs s'alimentent plus au sud-est, et les Albatros de Laysan, plutôt vers le sud-ouest du Pacifique Nord (Suryan et Fischer, 2010).

Étant donné que la population actuelle d'Albatros à queue courte est très réduite et que celle d'Albatros à pieds noirs l'est également (Hyrenbach et Dotson, 2003; Arata *et al.*, 2009), il semble très improbable qu'une compétition interspécifique ait des conséquences sur leurs chances de trouver de la nourriture ou sur la dynamique des populations. On n'a noté aucun autre compétiteur possible.

Diversité génétique

Les conséquences génétiques d'un important goulot d'étranglement au cours du dernier siècle sont inconnues et ne font pas l'objet de recherches (USFWS, 2008).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

La population d'Albatros à queue courte est estimée et surveillée à partir de dénombrements des adultes nicheurs dans les colonies. Des dénombrements des

albatros à l'île Torishima ont été effectués sporadiquement de 1950 à 1973, et annuellement de 1976 à ce jour (USFWS, 2008; H. Hasegawa, comm. pers., septembre 2012). À l'île Minami-kojima, dans le territoire contesté de l'archipel Senkaku, les dénombrements ont été peu fréquents (p. ex. dénombrement des petits durant les saisons de 2000-2001 et de 2001-2002) et réalisés principalement à bord d'aéronefs. Aucun relevé n'a été effectué depuis que l'archipel a été fermé aux chercheurs par le gouvernement du Japon, en 2004 (H. Hasegawa, comm. pers., septembre 2012).

Seule une portion de la population totale se déplace vers le littoral durant la saison de nidification; la plupart des individus immatures et même quelques adultes nicheurs demeurent en mer toute l'année. Afin de modéliser la population, Finkelstein *et al.* (2010) ont estimé que 0 % des individus immatures (< 5 ans), que 55 % des subadultes (5-8 ans) et que 88 % des adultes (9 ans et plus) n'étaient susceptibles de se reproduire.

Abondance

La population mondiale de l'espèce se situe entre 3 400 et 3 500 individus. Un modèle démographique déterministe a montré que la population mondiale en 2011-2012 était de 1 702 adultes nicheurs et de 1 739 individus non reproducteurs, pour un total de 3 441 oiseaux (USFWS, 2012). Au cours de la plus récente saison de nidification, en 2011-2012, Hasegawa (2012) a fait état de 512 couples sur l'île Torishima (882 oiseaux dénombrés, mais ce ne sont pas tous des individus nicheurs) produisant 353 jeunes atteignant l'âge d'envol. Le site original et le plus peuplé (Tsubame-zaki) comptait 403 couples nicheurs, et un second site, sur la pente nord-ouest de l'île Torishima (Hatsu-zaki) abritait 102 couples. En 2011-2012, 7 couples se trouvaient à une troisième sous-colonie située sur les escarpements de la pente de Tsubame-zaki (H. Hasegawa, comm. pers.). Après la saison de nidification, la population totale d'albatros de l'île Torishima était estimée à environ 3 000 individus de tout âge (Hasegawa, 2012).

Aucun relevé n'a été effectué récemment sur l'île Minami-kojima (archipel Senkaku). On suppose que la croissance de la population depuis les dernières visites en 2001-2002 était semblable à celle de l'île Torishima. H. Hasegawa (comm. pers., septembre 2012) a estimé que la population nicheuse actuelle à l'île Minami-kojima était de 80 à 100 couples, pour une population totale de 400 à 500 individus.

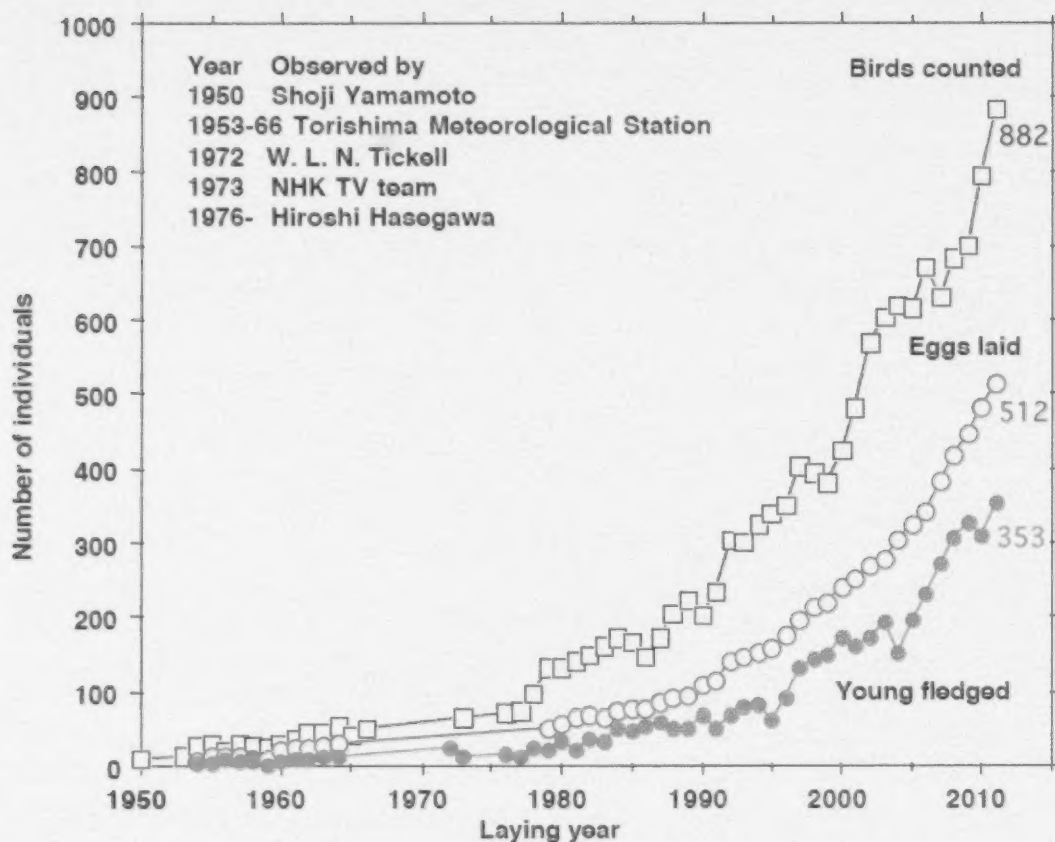
Il est seulement possible de faire des estimations grossières du nombre d'Albatros à queue courte qui visitent annuellement les eaux canadiennes. Les oiseaux munis d'un dispositif satellite ont tendance à passer relativement peu de temps dans la ZEE du Canada (voir plus haut), et les observateurs à bord de navires ont fait mention de moins de 10 oiseaux par année (voir les figures 4, 5 et 6). Au cours des 10 dernières années, il est très probable que moins de 30 albatros, dont 2 (5 %; voir ci-dessus) seraient des oiseaux matures, soient venus annuellement dans les eaux canadiennes. En appliquant le taux d'augmentation connu de l'ensemble de la population (7,5 % par

année; voir ci-dessous) à ces estimations grossières, on obtient un total d'environ 393 oiseaux, dont 20 seraient des oiseaux matures, venus dans les eaux canadiennes au cours des 3 dernières générations (51 ans, depuis 1961).

Fluctuations et tendances

Selon Tickell (2000), de 50 à 60 oiseaux (probablement des individus immatures demeurant en mer) ont survécu à la dernière récolte de plumes dans les années 1940, et environ 40 de ces oiseaux étaient vivants lors de la recolonisation de l'île Torishima en 1950. Dès le milieu des années 1950, on comptait au moins 12 couples nicheurs. Cette population a d'abord augmenté lentement mais, avec un nombre croissant de petits s'ajoutant à la population nicheuse et une amélioration de l'habitat de nidification, la population a connu une croissance exponentielle (USFWS, 2008; Hasegawa, 2012; voir la figure 7). Depuis 1980, le taux de croissance de la population de l'île Torishima est d'environ 7,5 % par année, ce qui équivaut à un temps de doublement de 9,5 ans. On estime que la population atteindra 1 000 couples (approximativement 6 000 individus) en 2020 (Hasegawa, 2012). Les interventions humaines (stabiliser le sol et la végétation de la sous-colonie Tsubame-zaki et attirer les oiseaux dans la sous-colonie Hatsu-zaki, dont le sol est plus stable) ont contribué à cette croissance. La croissance exponentielle des populations nicheuses du Japon devrait continuer pendant au moins 20 ans (H. Hasegawa, données inédites). Si la population de 2011-2012 (1 702 oiseaux ou 851 couples) continue de croître à un taux annuel de 7,5 %, la population nicheuse atteindrait 34 000 couples en 3 générations, ou 51 ans (population 40 fois plus élevée). À titre de comparaison, au cours du rétablissement de l'espèce après la récolte de plumes, de 1923 à 2005, la population d'Albatros de Laysan s'est accrue de 18 000 couples, pour atteindre 590 000 couples, et celle d'Albatros à pieds noirs a augmenté de 18 000 couples, pour un total de 61 000 couples (Arata *et al.*, 2009).

Il est important de savoir de quelle façon les tendances de la population mondiale influent sur le nombre d'oiseaux susceptibles de se trouver à l'extérieur des aires de nidification, et en particulier dans la ZEE du Canada. Geernaert (2011) mentionne un dénombrement d'Albatros à queue courte réalisé de 2002 à 2011 dans le cadre d'un relevé normalisé d'oiseaux de mer dans la région de surveillance de la CIFP (les eaux de l'Alaska, principalement, mais également celles des États de Washington et de l'Oregon, de la Colombie-Britannique et du sud-est de la mer de Béring) lors de la levée des filets de pêches ciblant le flétan. Des observateurs ont réalisé des dénombrements à l'aide de photos de tous les oiseaux de mer dans un rayon de 50 m de la poupe des navires (Geernaert, 2011). Le nombre d'oiseaux demeure constant au cours de la période de 10 ans (plage de 1 218 à 1 284 individus par année, dont 6 à 30 Albatros à queue courte). Le nombre moyen d'Albatros à queue courte par dénombrement a augmenté de 9,7 % par année au cours de la période de 10 ans (voir la figure 8A). Sur les 204 albatros de cet échantillon systématique, seul 1 individu se trouvait au large de la Colombie-Britannique (les autres ont été observés au large de l'Alaska et dans la mer de Béring); la pertinence de cette tendance d'utilisation de la côte britanno-colombienne par l'espèce est donc incertaine.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Number of individuals = Nombre d'individus

Year = année

Observed by = Observation par

Torishima Meteorological Station = Station météorologique de Torishima

NHK TV team = équipe NHK TV

Birds counted = Oiseaux dénombrés

Eggs laid = Œufs pondus

Young fledged = Jeunes ayant pris leur envol

Laying year = Année de ponte

1000 = 1 000

Figure 7. Croissance de la population d'Albatros à queue courte sur l'île Torishima, au Japon, après sa redécouverte. Graphique gracieusement offert par H. Hasegawa (Université Toho, Tokyo, Japon).

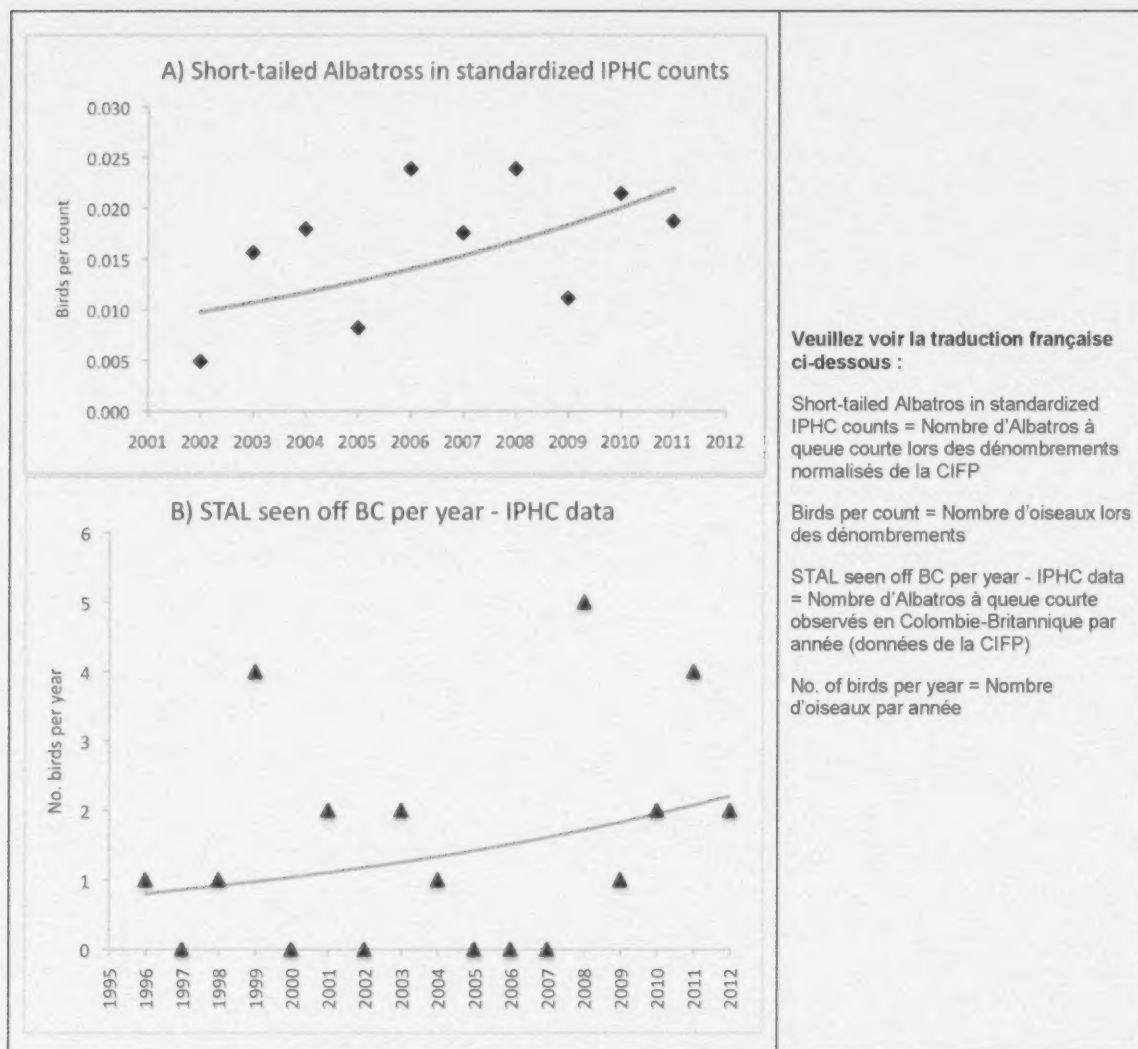


Figure 8. Analyse des tendances des observations d'Albatros à queue courte par des observateurs de la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIFP). Le graphique du haut (A) montre les tendances relatives aux dénombrements normalisés après la levée des filets de toutes les pêches au flétan (Alaska, Colombie-Britannique, État de Washington, Oregon et Californie; représentation graphique d'après des données de Geernaert, 2011). La ligne de tendance, qui indique une hausse annuelle de 9,7 %, a été calculée comme suit : les dénombrements ont été log-transformés (au moyen du logarithme naturel Ln), et la variation en pourcentage par année a été calculée d'après la formule $1-e^{\text{pente}}$, en utilisant la pente des dénombrements transformés (Ln) pour chaque année. Le graphique du bas (B) illustre les tendances d'observations fortuites (non réalisées durant les périodes de dénombrement normalisé) effectuées annuellement par les observateurs de la CIFP dans les eaux de la Colombie-Britannique (les données proviennent de l'annexe 1 et de Geernaert, 2011). En raison des valeurs zéro de certaines années, la ligne de tendance (croissance annuelle de 6,5 %) ne pouvait être calculée comme celle du tableau A et a plutôt été obtenue en trouvant la valeur de $1-e^{\text{pente}}$, ce qui correspond mieux à une régression linéaire pour l'ensemble des années.

Le nombre et la régularité des observations au large de la Colombie-Britannique ont augmenté depuis 1990; des oiseaux ont été observés presque chaque année depuis, mais cette augmentation n'est pas constante (voir la figure 5). De plus, elle est également difficile à gérer dans le cadre des activités d'observation car, au cours des 10 dernières années, la plupart des observations d'Albatros à queue courte par des observateurs des pêches étaient fortuites; les activités d'observation et la capacité d'identifier les albatros ont varié au fil des ans. En se fondant seulement sur des données provenant d'observateurs de la CIFP, où les efforts consacrés aux relevés sont demeurés relativement constants au cours des ans, les observations fortuites ont augmenté d'environ 6,5 % par année (voir la figure 8B). Il s'agit d'une estimation relativement grossière fondée sur peu d'observations, mais toutes les évidences laissent croire que, grâce à une hausse maintenue de la population mondiale, un plus grand nombre d'Albatros à queue courte non reproducteurs fréquenteront la côte de la Colombie-Britannique. Puisque la population est encore dans une phase de croissance exponentielle, il n'y a aucune raison démographique de prévoir un déclin de la proportion d'individus non reproducteurs par rapport aux individus nicheurs. Les tendances de la population nicheuse de l'île Torishima devraient donc refléter celles de la population totale.

Immigration de source externe

Il ne semble y avoir, pour le moment, aucun obstacle génétique ou démographique touchant l'espèce, et une immigration de source externe pourrait seulement être nécessaire si les individus nicheurs d'une colonie venaient à être éliminés. Les chercheurs tentent actuellement d'augmenter le nombre de colonies de nidification afin de réduire ce risque (voir la prochaine section).

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Nombre de sites

À l'heure actuelle, l'espèce niche de façon régulière sur deux îles (Torishima et Minami-kojima) seulement. On mentionne également de récentes tentatives de nidification sur deux autres îles (Mukojima et Eastern, dans l'atoll Midway). L'île Torishima est un volcan actif qui est entré plusieurs fois en éruption au cours du dernier siècle (voir les détails plus bas), et l'on s'inquiète, de manière générale, de la forte concentration d'Albatros à queue courte sur cette île. Afin de réduire ce risque, on a tenté d'attirer des adultes nicheurs élevés sur le site instable de Tsubame-zaki vers une nouvelle sous-colonie à Hatsu-zaki, au sol plus stable, sur la même île (USFWS, 2008). Il semble probable qu'une nidification fructueuse aura lieu dans un futur rapproché à la troisième colonie japonaise, sur l'île Mukojima, dans l'archipel Ogasawara (voir ci-dessus). La colonie située sur l'île Minami-kojima, dans l'archipel Senkaku, a été recolonisée naturellement. Il est prématuré de prédire si le couple nichant actuellement dans l'atoll Midway mènera à une colonie viable.

Selon la modélisation démographique réalisée par Finkelstein *et al.* (2010), l'espèce persistera probablement dans les conditions actuelles pour les 50 à 100 prochaines années ou plus, et ce, même si la nidification est restreinte à l'île Torishima. Finkelstein *et al.* notent, cependant, que des colonies additionnelles permettront de réduire les risques de menaces futures (p. ex. prédateurs introduits, maladie, perte totale de l'île Torishima à cause d'éruptions massives). Ils concluent qu'une deuxième population stable et protégée est primordiale pour la survie continue de l'Albatros à queue courte.

Éruptions volcaniques

L'île Torishima a connu des éruptions majeures, des chutes de cendres et des coulées de lave en 1902, en 1939 et en 2002 (Finkelstein *et al.*, 2010), toutes survenues hors de la saison de nidification. Finkelstein *et al.* (2010) ont évalué les risques posés par les éruptions volcaniques sur l'espèce. La probabilité d'éruption est établie selon le taux antérieur connu (2,2 % par année), et les modèles de la population fondés sur des données démographiques actuelles montrent que ce facteur a un effet relativement minime sur le taux de croissance de la population (le λ est passé de 1,064 à 1,059), et la population continuerait de croître rapidement (Finkelstein *et al.*, 2010). Même après une éruption en janvier, au plus fort de la présence aux nids des adultes, la population se rétablirait en moins de 10 ans. Le taux de croissance de la population deviendrait négatif seulement si des éruptions volcaniques survenaient en moyenne 4 fois tous les 10 ans. Le principal facteur assurant la protection de la population mondiale contre les éruptions volcaniques est le fait qu'environ 25 % des oiseaux de tout âge seulement se trouvent sur l'île à un moment donné (Finkelstein *et al.*, 2010). Finkelstein *et al.* ont conclu que la mortalité chronique (p. ex. par prises accidentelles par les pêches) a eu un effet beaucoup plus important sur la dynamique de la population que toutes les conséquences possibles des éruptions volcaniques. Néanmoins, Finkelstein *et al.* (2010) soutiennent les efforts visant à établir des sites de nidification sur des îles dont le sol est plus stable afin de réduire les risques relatifs à des répercussions imprévues.

Menaces chroniques – prévisions à l'aide de la modélisation démographique

La modélisation des risques pouvant toucher la population réalisée par Finkelstein *et al.* (2010) a montré que le taux de croissance entraîne une sensibilité 3 fois plus élevée aux changements liés à la mortalité chronique qu'aux changements de la fréquence des éruptions volcaniques. Avec une probabilité d'éruption de 2,2 % par année (voir ci-dessus), le taux de croissance actuel de la population signifie que la mortalité annuelle supplémentaire (mortalité s'ajoutant à celle causée par des facteurs naturels) est d'environ 0,8 %. La population déclinera lorsque la mortalité chronique supplémentaire se situera entre 5 et 6 % (Finkelstein *et al.*, 2010). Selon une modélisation effectuée par Zador *et al.* (2008a), l'atteinte des objectifs de rétablissement déterminés par l'équipe de rétablissement internationale de l'Albatros à queue courte (USFWS, 2008) sera considérablement retardée si la mortalité chronique supplémentaire dépasse 2,5 %.

Prises accidentelles par les pêches

La mortalité résultant des interactions avec les pêches constitue une menace pour l'espèce (Suryan *et al.*, 2007; USFWS, 2008; Zador *et al.*, 2008a, b; Finkelstein *et al.*; 2010). Les albatros ainsi que nombre d'autres oiseaux de mer sont attirés par les navires de pêche en raison de la disponibilité des appâts, des prises échappées ou des abats. Les oiseaux peuvent se noyer lorsqu'ils avalent des hameçons appâtés des pêches à la palangre, ou encore lorsqu'ils se prennent dans d'autres engins. Ils peuvent également subir des blessures mortelles lors de collisions avec les câbles se trouvant derrière les navires (aux fins de simplicité, on considère cette cause de mortalité comme une « prise accidentelles » dans le présent document). Les conséquences sont particulièrement graves pour les albatros à cause de leur faible capacité de reproduction, de leur maturité tardive et des liens durables et forts entre les individus d'un couple (après la mort de son partenaire, un oiseau nicheur peut prendre de 1 à 5 ans avant de trouver un autre partenaire et recommencer à nicher). La perte d'un parent entraînera généralement la mort d'un petit encore au nid.

À l'échelle mondiale, les Albatros à queue courte sont plus vulnérables aux pêches à la palangre, tandis que les pêches au filet dérivant et au chalut constituent une moindre menace (USFWS, 2008, 2012; Zador *et al.*, 2008a, b). Depuis 1983, on sait que 15 Albatros à queue courte sont morts à cause des pêches (USFWS, 2012), mais il s'agit seulement d'une portion du nombre réels de morts puisque les observateurs ne les détectent pas tous et que la présence d'observateurs est parfois faible, notamment dans les eaux russes et japonaises (USFWS, 2008). Sur les 15 morts relevées, 11 (73 %) ont eu lieu dans la mer de Béring ou les îles Aléoutiennes, et les autres, dans le golfe de l'Alaska (1), dans les eaux russes (2) et au large de la côte de l'Oregon (1); aucune prise accidentelles n'a été relevée au large de la Colombie-Britannique (USFWS, 2012). Huit oiseaux étaient âgés de 1 an ou moins, 4 étaient des individus immatures de 1 à 5 ans et 3 étaient des adultes de 5 ans ou plus. Sur les 13 morts dues aux engins de pêche, 11 (85%) étaient causées par des lignes et des hameçons (surtout des pêches à la palangre du poisson de fond), et 2 (15 %), par des filets (USFWS, 2012). À ce jour, aucun Albatros à queue courte ne serait mort en raison des pêches au chalut (Zador *et al.*, 2008a), mais plus de 1 000 oiseaux de mer d'autres espèces ont été tués par des chaluts en Alaska de 2002 à 2004, et ce type de pêche a causé la mort d'au moins 313 Albatros de Laysan de 2000 à 2004 (USFWS, 2008). Ces totaux sont une sous-estimation de la véritable conséquence des pêches; en effet, on croit que les oiseaux de mer blessés lors de collisions avec des funes de chalut ne sont donc pas inclus dans les estimations de la mortalité, car ils meurent plus tard. On sait que 1 Albatros à queue courte est mort dans un filet dérivant d'une pêche au saumon en Russie, mais peu d'observateurs surveillent les pêches au filet dérivant et au filet maillant en Russie et au Japon; le taux de mortalité est donc probablement plus élevé que ce qu'indiquent les données (USFWS, 2008).

D'après nos données, aucun Albatros à queue courte n'est mort dans les pêches pélagiques à la palangre ciblant l'espadon et le thon, mais des dizaines de milliers d'Albatros à pieds noirs et d'Albatros de Laysan ont été tués de 1977 à 2000 à cause de ce type de pêche, avant l'imposition de restrictions sévères et l'utilisation de dispositifs d'évitement des oiseaux (USFWS, 2008; Arata *et al.*, 2009). La plus récente estimation (2001-2005) de la mortalité d'Albatros à queue courte attribuable aux prises accidentelles, principalement due aux pêches pélagiques à la palangre, se situe entre 3 000 et 8 000 oiseaux par année (Arata *et al.*, 2009). La mortalité continuellement élevée d'albatros due aux pêches pélagiques à la palangre est troublante parce que l'Albatros à queue courte se trouve parfois dans les régions où l'on procède à ce type de pêche. Contrairement aux pêches néritiques (poissons de fond) à la palangre au Canada et aux États-Unis, les pêches pélagiques internationales comptent moins de programmes d'atténuation des prises accidentelles, et aucun observateur scientifique n'est présent pour mesurer précisément les morts accidentelles (Arata *et al.*, 2009). Dans les mers méridionales, les prises accidentelles des pêches à la palangre sont liées à des réductions importantes des populations de plusieurs espèces d'albatros et d'autres oiseaux de mer pélagiques (Barbraud *et al.*, 2012; Croxall *et al.*, 2012). Il y aura inévitablement des morts attribuables aux pêches pélagiques à la palangre à mesure que la population d'Albatros à queue courte augmente, ce qui pourrait avoir un effet sur la croissance de la population.

L'élaboration et l'utilisation de techniques d'évitement, souvent par les pêcheurs eux-mêmes, a mené à une énorme réduction des prises accidentelles d'oiseaux de mer partout dans le monde, en particulier lors des pêches à la palangre (Løkkeborg, 2011). À titre d'exemple, des lignes de banderoles (dispositif d'effarouchement des oiseaux) placées à l'arrière des palangriers ont permis une réduction des morts accidentelles d'oiseaux de mer de l'ordre de 88 à 100 % dans le golfe de l'Alaska (Melvin *et al.*, 2001).

Il n'existe pas de mentions d'Albatros à queue courte tués à cause des pêches au large de la Colombie-Britannique (Smith et Morgan, 2005; Pêches et Océans Canada, 2012a). Un Albatros à queue courte est mort en 2011 dans le cadre de la pêche démersale ciblant la morue charbonnière au large de l'Oregon (USFWS, 2012), mais aucune autre mort attribuable aux pêches n'a été recensée sur la côte Ouest des États-Unis (États de Washington, Oregon et Californie; Jannot *et al.*, 2011; USFWS, 2012). Des Albatros à pieds noirs, cependant, sont fréquemment tués par des pêches démersales à la palangre sur la côte Ouest de la Colombie-Britannique et des États-Unis (Smith et Morgan, 2005; Jannot *et al.*, 2011; Pêches et Océans Canada, 2012a; Guy *et al.*, 2013). La mortalité d'Albatros à queue courte ou d'albatros non identifiés attribuable aux pertes accidentelles lors de pêches à la palangre au large de la Colombie-Britannique a été estimée à 85 oiseaux par année (plage de 25 à 128) de 2006 à 2009 (Pêches et Océans Canada, 2012a). Cette mortalité survient malgré l'utilisation réglementée de lignes de banderoles ou d'autres dispositifs de dissuasion par tous les palangriers depuis 2005 (voir le prochain paragraphe). Étant donné que les Albatros à queue courte partagent une partie de leurs aires d'alimentation avec les Albatros à pieds noirs, il semble inévitable qu'un petit nombre d'Albatros à queue courte

sera tué lors de pêches dans les eaux canadiennes à mesure que leur population augmente. Si l'Albatros à pieds noirs constitue un indicateur fiable, il semble peu probable que, dans les conditions actuelles, les prises accidentelles au Canada aient un effet significatif sur la croissance à long terme de la population d'Albatros à queue courte. Cette situation pourrait changer si l'utilisation de dispositifs de dissuasion était réduite.

Le Canada utilise un plan d'action national afin de réduire les prises accidentelles d'oiseaux de mer par les pêches à la palangre (Pêches et Océans Canada, 2007). Ce plan respecte les principes et les dispositions du Plan d'action international pour réduire les captures accidentelles des oiseaux de mer par les palangriers (PAI – oiseaux de mer) de 2011 mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Le Canada participe activement à cette initiative, notamment avec la mise en œuvre de programmes visant à améliorer la surveillance des prises accidentelles d'oiseaux de mer et à mettre en application des mesures dissuasives pour réduire ces prises (Pêches et Océans Canada, 2012a). L'installation de dispositifs de dissuasion (lignes de banderoles au-dessus des lignes appâtées, lignes de fond lestées, appâts décongelés, etc.) est une exigence obligatoire des permis de pêche des palangriers depuis 2002-2005 en fonction du type de pêches (R. Tadey, Pêches et Océans Canada, comm. pers., mars 2013). La surveillance de la conformité est principalement effectuée par aéronef (de façon générale, un ou deux vols par semaine), et on a intenté avec succès des poursuites contre les capitaines de navire qui n'ont pas respecté la réglementation (M. Gilchrist, Pêches et Océans Canada, comm. pers., avril 2013).

La surveillance des prises accidentelles est de plus en plus effectuée électroniquement, à mesure que les prises sont remontées à bord des navires. À l'heure actuelle, les prises accessoires sont estimées à partir de vérifications couvrant approximativement 10 % de l'imagerie vidéo filmée lors d'une sortie en mer (Pêches et Océans Canada, 2012a). La surveillance vidéo ne filme pas l'installation des palangres (R. Tadey, MPO, comm. pers., mars 2013); il est donc probable que les prises accidentelles soient sous-estimées puisque c'est pendant l'installation que la plupart des oiseaux avalent les hameçons appâtés. De plus, il pourrait y avoir un taux élevé d'oiseaux rejetés (oiseaux morts tombant des palangres avant que celles-ci ne soient remontées à bord et, donc, non comptés), soit jusqu'à 45 % dans le cas des albatros (USFWS, 2012).

À l'échelle de la population actuelle (environ 3 400 oiseaux), une mortalité due aux prises accidentelles de l'ordre de 5-6 % équivaldrait à 15-18 albatros, si l'on présume que des observateurs des pêches se trouvaient sur 10 % des navires (USFWS, 2008). Le nombre réel de morts accidentelles est beaucoup moins élevé dans les pêches en Alaska, où sont concentrées les préoccupations, mais l'on manque de données à propos des pêches en eaux russes et japonaises, où les Albatros à queue courte passent la plus grande partie de leur temps (USFWS, 2008). La mortalité due aux prises accidentelles de cette espèce au large de l'Oregon est à l'origine d'une analyse qui a permis de conclure que l'exploitation continue des poissons de fond sur la côte

Ouest états-unienne entraînerait la mort de 0,8 Albatros à queue courte par année (intervalle de confiance à 90 % tenant compte du taux vraisemblable de mortalité non observée : 0,30-1,90 oiseau par année; USFWS, 2012). Cette estimation a été réalisée à partir du taux de prise accidentelle, beaucoup plus élevé, d'Albatros à pieds noirs de ce type de pêche (mortalité observée : 0-91 oiseaux par année; mortalité totale estimée : 0-91 oiseaux par année), espèce qui partage de nombreuses aires d'alimentation préférées avec l'Albatros à queue courte (Guy *et al.*, 2013). La mortalité estimée attribuable aux prises accidentelles d'Albatros à pieds noirs et d'albatros non identifiés au large de la Colombie-Britannique (85 oiseaux par année, plage de 25 à 128) chevauche la limite supérieure de la plage de mortalité causée par les pêches au poisson de fond sur la côte Ouest des États-Unis. Selon les conditions actuelles et la taille de la population, on peut affirmer, en faisant une extrapolation grossière, qu'on s'attend à ce que 1 ou 2 Albatros à queue courte soient tués chaque année par les pêches au poisson de fond en Colombie-Britannique.

Dans l'ensemble, la croissance exponentielle continue de la population nicheuse à l'île Torishima et le faible taux de mortalité attribuable aux pêches noté par les observateurs à bord de navires indiquent que les prises accidentelles n'ont pas, à l'heure actuelle, de conséquence grave sur l'espèce (USFWS, 2008, 2012). Cette situation pourrait changer à mesure que la population croît et que plus d'oiseaux sont exposés aux pêches. La perte estimée à des dizaines de milliers d'Albatros à pieds noirs et d'Albatros de Laysan, avant 2000, dans le cadre de pêches pélagiques à la palangre ciblant le thon et l'espadon (Arata *et al.*, 2009) est une indication de l'effet possible des pêches si l'état d'alerte n'est pas maintenu et si les mesures d'évitement sont assouplies. Dans le cadre de la stratégie canadienne de rétablissement de l'Albatros à queue courte, on propose d'améliorer la surveillance de la conformité aux mesures dissuasives et de l'efficacité de ces mesures au large de la Colombie-Britannique (Environnement Canada, 2008); des propositions semblables sont mentionnées dans le plan de gestion canadien de l'Albatros à queue courte (K. Morgan, Service canadien de la faune, comm. pers., mars 2013).

Pollution et contamination

En tant que prédateurs du sommet du réseau trophique, les albatros sont susceptibles d'accumuler des organochlorés et d'autres polluants liposolubles industriels et agricoles. L'USFWS (2008) a examiné en détail les concentrations de polluants chez les Albatros à queue courte et les risques que ces polluants posent. On présente ici un bref résumé de cet examen, mis à jour grâce à des données récentes. On n'a relativement peu souvent mesuré les concentrations de polluants et de métaux dans les tissus d'Albatros à queue courte, mais l'on peut procéder à des déductions en comparant ces concentrations à celles observées dans d'autres albatros du Pacifique Nord. Le régime et la niche alimentaires de l'espèce sont très semblables à ceux de l'Albatros à pieds noirs (Suryan et Fischer, 2010) mais, même si les comparaisons des concentrations de contaminants sont possibles, celles-ci sont généralement plus faibles chez les Albatros à queue courte que chez les Albatros à pieds noirs (USFWS, 2008).

Les concentrations de contaminants organochlorés (résidus de pesticides contenant du DDT, congénères de polychlorobiphényles [PCB], dioxines et furanes) sont plus élevées chez les albatros du Pacifique Nord (Albatros à pieds noirs et Albatros de Laysan) que chez les albatros des mers méridionales (Guruge *et al.*, 2001; Tanabe *et al.*, 2004; Finkelstein *et al.*, 2006). Les concentrations de sous-produits des PCB et du DDT chez les albatros du Pacifique Nord étaient semblables à celles des oiseaux aquatiques se trouvant dans des eaux très polluées, notamment celles des Grands Lacs et de certaines parties de la côte du Japon. Les concentrations de DDE dans les œufs d'Albatros à pieds noirs de l'atoll Midway s'élevaient à environ la moitié de la concentration produisant un amincissement de la coquille, tandis que celles dans les œufs d'Albatros de Laysan de trouvaient bien en deçà de ce seuil (Auman *et al.*, 1997). De fortes concentrations de polluants organochlorés persistants (POP) ont été notées dans les œufs d'Albatros à queue courte et d'Albatros à pieds noirs de l'île Torishima, comparativement à celles dans les œufs d'autres oiseaux extracôtiers de l'hémisphère Nord (Tanabe *et al.*, 2004; Kunisue et Tanabe, 2008). Des POP ont également été observés dans les tissus des muscles d'Albatros à queue courte. Kunisue *et al.* (2006) ont mesuré les teneurs en dioxines et en composés apparentés aux dioxines (CAD) dans les œufs, les oisillons et les adultes de ces deux espèces à l'île Torishima. Même si les échantillons d'Albatros à queue courte étaient peu nombreux (un œuf, un oisillon et deux adultes), l'étude a permis de constater des concentrations élevées de CAD dans tous les échantillons. Ces concentrations étaient plus élevées que chez d'autres oiseaux de mer ayant fait l'objet d'échantillonnage au large de la Californie et de l'Arctique canadien, et chez des oiseaux aquatiques du Japon, du Canada et des Grands Lacs. Les concentrations de CAD dans les œufs des deux espèces d'albatros dépassaient les seuils de toxicité d'autres espèces d'oiseaux. On ne sait pas encore, cependant, quelles concentrations d'organochlorés sont toxiques pour les albatros (USFWS, 2008). Selon Kunisue et Tanabe (2008), les modifications biochimiques dans les tissus embryonnaires pourraient réduire la toxicité des CAD chez les albatros.

Ikemoto *et al.* (2005) ont mesuré les concentrations de 18 éléments traces dans des œufs abandonnés par des Albatros à queue courte à l'île Torishima. Ces œufs contenaient des concentrations de mercure (moyenne : 1,1 µg/g poids sec) qui totalisaient plus du double des concentrations généralement retrouvées chez les oiseaux de mer (< 0,5 µg/g poids sec) et se situaient près des concentrations nuisant à l'éclosion et perturbant le comportement des oiseaux (1,5-1,8 µg/g poids sec). Les concentrations de mercure dans les œufs d'Albatros à pieds noirs de l'île Torishima étaient encore plus élevées (moyenne : 3,4 µg/g poids sec), et tous les échantillons se trouvaient à l'intérieur de la plage de toxicité aviaire. Selon d'autres études mentionnées par Ikemoto *et al.* (2005), le mercure pourrait se trouver dans des composés très stables (moins toxiques) dans les tissus des albatros. Les concentrations d'autres éléments potentiellement toxiques mesurées dans les œufs des 2 espèces d'albatros par Ikemoto *et al.* (2005), y compris le chrome, le manganèse, le cadmium et le plomb, étaient comparables ou inférieures à celles se trouvant dans les œufs d'autres oiseaux de mer.

Finkelstein *et al.* (2006) ont noté que des concentrations de contaminants organochlorés (PCB et dérivés de DDT) et de mercure étaient de 370 à 460 % plus élevées chez les Albatros à pieds noirs qui fréquentaient la côte Ouest de l'Amérique du Nord (y compris la Colombie-Britannique) que chez les Albatros de Laysan provenant du même site de nidification (atoll Midway) et s'alimentant dans des eaux plus océaniques. De plus, les concentrations de PCB et de DDE (dérivé de DDT) chez les 2 espèces étaient de 130 à 360 % plus élevées en 2000-2001 que les concentrations mesurées dans la même colonie en 1992-1993, ce qui indique des hausses alarmantes d'absorption de ces substances toxiques par les albatros (et par d'autres prédateurs de niveau trophique supérieur). Même si certains de ces polluants proviennent d'Asie, les données laissent également croire à une hausse des concentrations de contaminants le long de la côte Ouest canadienne et états-unienne.

Dans l'ensemble, il y a lieu de s'inquiéter des concentrations élevées d'organochlorés et de mercure dans les tissus des albatros du Pacifique Nord, y compris dans les quelques échantillons d'Albatros à queue courte. Il existe des éléments de preuve convaincants selon lesquels les deux espèces d'albatros qui s'alimentent près des côtes continentales (Albatros à pieds noirs et Albatros à queue courte) présentent des concentrations plus élevées de contaminants dans leur système que l'Albatros de Laysan, qui s'alimente davantage dans les eaux océaniques.

Pollution par des hydrocarbures

Tous les oiseaux de mer sont très vulnérables aux déversements d'hydrocarbures en mer, qu'il s'agisse de déversements catastrophiques d'envergure (p. ex. celui de l'*Exxon Valdez*) ou de petits déversements fréquents (pollution dite « chronique »), tels que le rejet d'eau de fond de cale, les fuites de navires ou les déversements des postes de ravitaillement. Les risques posés par les 2 types de déversements sont élevés au large de la Colombie-Britannique (O'Hara et Morgan, 2006), où les aires d'alimentation privilégiées des Albatros à queue courte se situent sur les rebords du plateau continental (voir la figure 6), à proximité des principales voies utilisées par un grand nombre de pétroliers et d'autres navires. Dans un avenir rapproché, il faudra surveiller particulièrement le projet de transport de gaz naturel liquéfié et de bitume dilué à partir de Kitimat, dans le nord de la côte britanno-colombienne, et le projet de transport accru de bitume dilué transitant par Burnaby (Vancouver). L'Office national de l'énergie du Canada a approuvé plusieurs projets d'exportation de gaz naturel liquéfié à partir de Kitimat, pour un total de plus de 240 millions de tonnes sur une période de 20 ans. Il est peu probable que le gaz lui-même ait une incidence sur les albatros, mais l'augmentation du transport maritime entraînera des risques de déversement d'hydrocarbures des navires. Kitimat est également le terminal du projet de pipeline Northern Gateway pour l'exportation du bitume de l'Alberta (Office national de l'énergie et Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2013). Les pétroliers et autres navires quittant Kitimat ou un port à proximité devront passer par des zones où les Albatros à queue courte se rassemblent pour s'alimenter, soit à l'entrée Dixon, au nord de Haida Gwaii, ou à l'embouchure du détroit d'Hécate, au sud (voir la figure 6). Si les propositions visant à doubler la longueur du pipeline Trans-Mountain de l'Alberta

jusqu'à Burnaby (région métropolitaine de Vancouver; Office national de l'énergie, 2013) étaient approuvées, le trafic des pétroliers serait grandement augmenté à l'ouest de l'île de Vancouver, où l'on a tendance à trouver des Albatros à queue courte. Le transport de gaz naturel liquéfié commencera probablement au cours des 10 prochaines années, mais l'approbation des 2 projets de pipeline demeure incertaine.

Depuis le début des années 1990, Transports Canada effectue une surveillance des rejets d'hydrocarbures dans les eaux marines au large de la Colombie-Britannique dans le cadre du Programme national de surveillance aérienne (PNSA). La surveillance se concentre le long des voies de navigation et des zones portuaires. Elle s'effectue à bord d'un aéronef clairement identifié en rouge afin de dissuader les rejets illégaux. Serra-Sogas *et al.* (2008) ont fait état d'une tendance générale à la baisse suivie d'une stabilité des taux de détection des rejets coïncidant avec la hausse de la surveillance au cours de la période de 1993 à 2006. O'Hara *et al.* (2009) ont noté une réduction de la proportion de carcasses d'oiseaux et de plages souillées par des hydrocarbures depuis le début de la surveillance dans le cadre du PNSA, ce qui laisse deviner un effet de dissuasion à l'ouest de l'île de Vancouver, autour du bassin de Barkley, soit l'une de plusieurs localités où l'on a réalisé de nombreuses observations d'Albatros à queue courte. O'Hara *et al.* (2013) ont examiné la relation entre les taux de détection des rejets et les activités de surveillance au cours de la période de 1997 à 2006 dans trois régions marines de la Colombie-Britannique. De tels effets dissuasifs étaient présents dans le détroit de Georgia, limités dans la région ouest de l'île de Vancouver et absents dans la région nord de l'île de Vancouver. Les deux dernières régions ont été considérablement moins surveillées que le détroit de Georgia au cours de la période étudiée. Cependant, à partir de 2007, les activités de surveillance ont été intensifiées dans toutes les régions, avec un équipement plus perfectionné et un aéronef à plus grande portée. L'effet dissuasif au cours de cette période plus récente n'a pas été évalué.

Si le moratoire sur l'exploration pétrolière au large de la Colombie-Britannique était levé, certaines zones susceptibles d'être touchées par le forage seraient le bassin de la Reine-Charlotte, le détroit d'Hécate et les secteurs situés au large des côtes nord et nord-ouest de l'île de Vancouver, zones qui chevauchent des régions réputées être fréquentées par les Albatros à queue courte (voir la figure 6). Rien n'indique toutefois que le moratoire sera levé sous peu. S'il est levé et que le projet d'exploration pétrolière connaît les mêmes audiences publiques que l'actuel projet de pipeline Northern Gateway, il est peu probable que le forage commence au cours des 10 prochaines années.

Ingestion de débris de plastique

Les débris de plastique qui dérivent dans la mer constituent maintenant un problème mondial, et ils sont particulièrement nombreux dans certaines parties du Pacifique Nord (Barnes *et al.*, 2009). Les oiseaux ingèrent des objets de plastique qu'ils prennent pour de la nourriture, ce qui peut causer obstructions, lacérations internes, réduction de la capacité intestinale et rejet de toxines provenant du plastique. Les albatros, en particulier, ingèrent de grandes quantités de plastique qu'ils peuvent régurgiter ensuite aux oisillons, entraînant souvent des effets fatals ou sublétaux (Sievert et Sileo, 1993; Auman *et al.*, 1997). Le plastique ingéré par les oiseaux de mer libère des PCB et des organochlorés (Colabuono *et al.*, 2010). Yamashita *et al.* (2011) ont montré que les concentrations de PCB chez le Puffin à bec grêle (*Puffinus tenuirostris*) étaient étroitement corrélées avec la quantité de plastique ingéré. Cette espèce de puffin se nourrit dans certaines des mêmes régions que l'Albatros à queue courte, qui est connu pour ingérer du plastique et en redonner de grandes quantités aux oisillons. L'occurrence de plastique ingéré a augmenté à la colonie de l'île Torishima depuis les années 1990 (H. Hasegawa, cité dans USFWS, 2008). Les effets de l'ingestion de plastique sur cette espèce sont inconnus, mais la hausse constante des quantités de ce matériel dans le Pacifique Nord est préoccupante. Les oiseaux de mer s'alimentant en surface qui ont fait l'objet de prélèvements au large de la Colombie-Britannique avaient presque tous de nombreux morceaux de plastique dans l'estomac, mais la source du plastique qu'ingèrent ces oiseaux parcourant de grandes distances est inconnue (Blight et Burger, 1997; Avery-Gomm *et al.*, 2012).

Prédateurs introduits dans les colonies

Le rat noir (*Rattus rattus*), introduit sur l'île Torishima durant l'occupation par les humains, est maintenant présent sur une bonne partie de l'île, notamment sur la pente où nichent les albatros (Tickell, 2000). Cette espèce de rat se trouve également sur l'île Mukojima (Croxall *et al.*, 2012). On soupçonne une prédation des œufs ou des petits par ce rongeur, mais l'on n'en a aucune preuve directe (Hasegawa, 1984; Tickell, 2000). Le chat domestique (*Felis catus*) était également présent sur l'île Torishima durant la période de récolte de plumes, mais sa présence n'a pas été observée depuis 1973 (Tickell, 2000).

Parasites et maladies

L'Albatros à queue courte, tout comme la plupart des oiseaux de mer, est l'hôte de plusieurs espèces de mallophages, ou poux piqueurs, mais rien n'indique que ces parasites causent des effets importants (Tickell, 2000). Avant la décimation de la colonie de l'île Torishima, les infestations de puces ou de tiques auraient contribué à la mortalité des oisillons, mais le problème ne se pose plus maintenant (Tickell, 2000). La population nicheuse, petite et très concentrée, est vulnérable aux pathogènes tels que le virus de la grippe aviaire et le virus du Nil occidental, mais rien ne porte à croire que ces pathogènes touchent actuellement l'espèce (USFWS, 2008).

Résumé des effets possibles des menaces sur la population

Malgré l'exposition aux possibles menaces susmentionnées, la population d'Albatros à queue courte a connu une croissance exponentielle ces 30 dernières années, et cette hausse devrait se poursuivre une ou deux décennies encore. La population actuelle se situe bien en deçà de la capacité de charge historique des colonies insulaires, et l'expansion des oiseaux nicheurs sur l'île Torishima et dans de nouvelles colonies continue à un rythme constant. Une éruption catastrophique du volcan de l'île Torishima, qui aurait probablement de graves conséquences à court terme, est maintenant considérée comme une moins grande menace qu'on le croyait (Finkelstein *et al.*, 2010). Le nombre limité de sites de nidification demeure préoccupant. À l'heure actuelle, la population entière niche de façon régulière sur 2 îles (Torishima et Minami-kojima) seulement, et une nidification régulière semble probable à une troisième île (Mukojima). Par ailleurs, la colonie constituée de 1 seul couple dans l'atoll Midway pourrait également s'accroître.

Un important déversement d'hydrocarbures pourrait avoir un effet dévastateur s'il survenait dans une zone importante d'alimentation mais, à l'heure actuelle, les albatros semblent largement dispersés tout au long de l'année (Piatt *et al.*, 2006), rendant peu probable la décimation de la population à la suite d'un déversement. L'introduction de nouveaux prédateurs dans les quelques colonies de nidification pourrait être désastreuse, mais les autorités japonaises restreignent l'accès des humains à ces colonies, et les rongeurs se trouvant actuellement sur les îles Torishima et Mukojima ne semblent pas nuire aux albatros. L'ingestion de plastique est préoccupante et causera probablement de la mortalité, mais la population actuelle ne semble pas touchée par cette menace.

Les prises accidentelles par les pêches à la palangre, entre autres, constituent la plus grande menace, et la mortalité qui en découle augmentera probablement à mesure que la population d'albatros croît et qu'un plus grand nombre d'oiseaux sont exposés aux pêches. Cette menace demeure troublante et évitable, mais les niveaux actuels de mortalité due aux prises accidentelles sont trop bas pour grandement perturber la population. Pourvu que les navires de pêche conservent leurs mesures de dissuasion les plus efficaces (et, idéalement, que ces mesures soient mises en pratique dans les eaux russes et japonaises), cette menace devrait demeurer dans les limites acceptables. La situation pourrait rapidement changer si un nouveau type de pêches moins bien réglementé faisait son apparition dans le Pacifique Nord, comme le montrent les répercussions massives des pêches non réglementées ciblant la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) sur les albatros des mers méridionales (Croxall *et al.*, 2012).

Les principaux facteurs inconnus sont les effets de l'exposition continue aux contaminants chimiques. Plusieurs espèces d'oiseaux de niveaux trophiques supérieurs ont été pratiquement décimées à cause de l'absorption d'organochlorés.

Le calculateur des menaces de l'UICN a été appliqué à l'Albatros à queue courte (voir l'annexe 2). L'évaluation mettait l'accent sur les menaces présentes dans les eaux canadiennes, mais a également tenu compte de celles observées dans l'aire de répartition. Les menaces ont été considérées comme « faibles » dans six catégories : production d'énergie et exploitation minière (hydrocarbures et gaz), corridors de transport et de services (transport maritime), utilisation des ressources biologiques (prises accidentelles des pêches), intrusions et perturbations humaines (risque de conflit sur les îles Senkaku/Diaoyu, dont le territoire est contesté); pollution (produits chimiques et plastiques) et phénomènes géologiques (éruption volcanique sur l'île Torishima). L'évaluation cumulative des menaces a été considérée comme « moyenne ».

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

Le statut international et national (dans neuf pays) de l'Albatros à queue courte et les niveaux de protection visant cette espèce sont résumés par l'ACAP (2008). L'équipe de rétablissement États-Unis-Japon compte des membres provenant de trois pays, et son plan de rétablissement (USFWS, 2008) traite des enjeux, des statuts, des lois et règlements, et des objectifs de rétablissement dans l'aire de répartition de l'espèce.

Au Canada, une protection est offerte aux termes de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, et l'espèce est désignée menacée aux termes de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Un programme de rétablissement conforme à la LEP a été mis sur pied (Environnement Canada, 2008) conformément aux objectifs du plan de rétablissement États-Unis-Japon (USFWS, 2008). Des études visant à déterminer si une désignation de l'habitat essentiel au Canada est nécessaire, et d'autres objectifs de rétablissement ne sont pas encore atteints et accusent un retard.

Statuts et classements non juridiques

NatureServe (2012) a attribué les cotes suivantes à l'Albatros à queue courte :

- cote mondiale : G1 (cote de conservation mondiale, gravement en péril, dernière évaluation le 29 octobre 2008);
- cote mondiale arrondie : G1 – gravement en péril;
- cote nationale (Canada) : N1N (cote nationale, gravement en péril – population non reproductrice; 15 novembre 2011);
- cote provinciale (Colombie-Britannique) : S1N (cote intranationale, gravement en péril – population non reproductrice);
- cote nationale (États-Unis) : NNA (cote nationale, la cote n'a pas encore été établie);

- cote étatique : Alaska – S1N; Californie – S1; Hawaï – S1; État de Washington – SNA.

L'UICN (2012) a désigné l'Albatros à queue courte « vulnérable » (VU). L'espèce est inscrite à l'annexe 1 de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

À l'échelle internationale, l'espèce figure également dans l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP, 2008), accord multilatéral visant la conservation de 30 espèces d'albatros, de pétrels et de puffins. L'ACAP est entré en vigueur en février 2004 et compte actuellement 13 pays membres (le Canada n'en fait pas partie).

L'Albatros à queue courte est désigné « très préoccupant » dans le document intitulé *Envolées d'oiseaux aquatiques, Plan de conservation des oiseaux aquatiques du Canada* (Milko et al., 2003).

Protection et propriété de l'habitat

L'espèce s'aventure loin de ses colonies de nidification japonaises, dans les eaux internationales et les ZEE du Mexique, des États-Unis, du Canada, de la Russie, du Japon, de la Chine, de Taïwan, de la Corée du Nord, de la Corée du Sud, des États fédérés de la Micronésie et des Îles Marshall (USFWS, 2008).

Le Canada a établi un nouveau cadre de travail national pour l'établissement de zones de protection marines (ZPM; Pêches et Océans Canada, 2011), et le Canada et la Colombie-Britannique négocient actuellement la création de plusieurs ZPM dans le Pacifique. On ignore pour le moment quels avantages pourraient avoir les ZPM pour l'Albatros à queue courte. Les navires des pêches commerciale et sportive ainsi que le trafic maritime sont encore permis dans la plupart des zones susceptibles d'être fréquentées par l'espèce.

S'étendant sur 15 000 km², la ZPM du mont sous-marin Bowie (Sgaan Kinghlas), établie en 2008, comprend un complexe de 3 volcans sous-marins; elle se trouve à 180 km à l'ouest de Haida Gwaii (voir la figure 9A). Le plancher océanique s'élève à partir d'une profondeur de 3 000 m jusqu'à 24 m de la surface. La remontée d'eau associée à ce mont sous-marin enrichit l'écosystème de surface. Ce phénomène semble attirer les oiseaux de mer en quête de nourriture, mais il existe peu de données à ce sujet (Canessa et al., 2003).

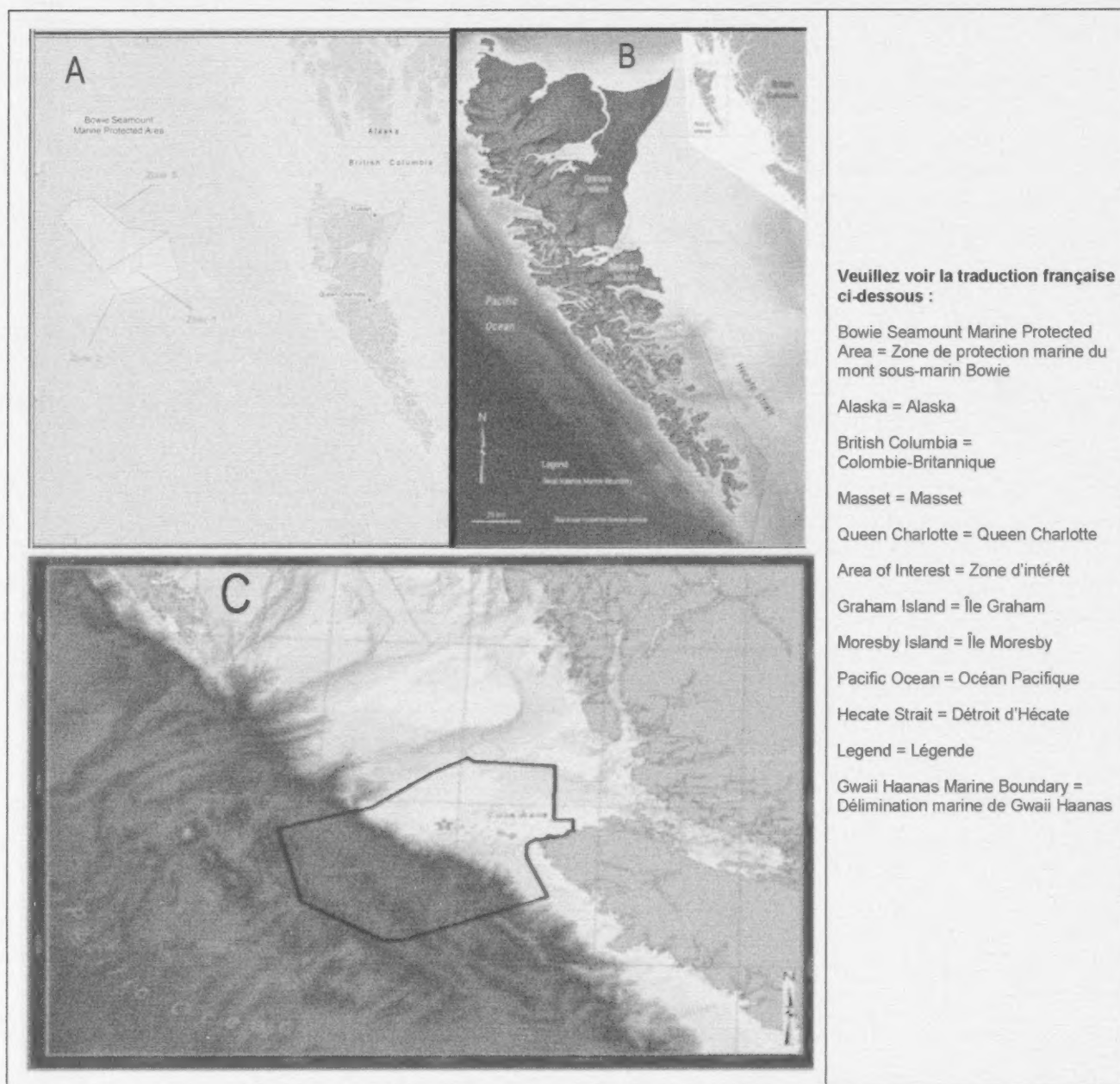


Figure 9. Zones de protection marine dont pourraient tirer profit les Albatros à queue courte en Colombie-Britannique. Carte A : Zone de protection marine du mont sous-marin Bowie. Carte B : Réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas et site du patrimoine haïda. Carte C : Limite proposée de la réserve nationale de faune en milieu marin des îles Scott, utilisée par Environnement Canada à des fins de consultation et de planification.

La Réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas et le site du patrimoine haïda ont été établis en 2010 aux termes de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada* (Parcs Canada, 2011). La ZPM s'étend jusqu'à environ 10 km du littoral et comprend 3 400 km² des régions marines du détroit d'Hécate et de la plateforme Reine-Charlotte (voir la figure 9B). Les parties externes de cette zone sont utilisées par des Albatros à queue courte (voir la figure 6), mais il n'y a aucune mesure spéciale en place pour cette espèce (P. Nantel, Parcs Canada, comm. pers.)

En date de 2012, les plans pour la réserve nationale de faune en milieu marin des îles Scott sont bien avancés (A. Stadel, Environnement Canada, comm. pers., octobre 2012). La proposition actuelle (susceptible d'être révisée) est de se servir de la *Loi sur les espèces sauvages au Canada* pour établir une réserve nationale de faune comprenant environ 11 900 km² d'habitat marin autour des îles Scott, y compris de vastes zones de plateau continental et de rebord de plateau continental (voir la figure 9C; Fort *et al.*, 2007). L'objectif premier est de protéger les aires d'alimentation des principales espèces d'oiseaux de mer qui nichent sur l'île Triangle; la zone proposée est également fréquentée par des Albatros à queue courte, selon des données d'observation et de repérage satellite (Fort *et al.*, 2007). Les limites imposées aux activités humaines et le niveau de protection environnemental ne seront pas définitifs tant que la réserve nationale de faune ne sera pas établie, mais la réduction de la mortalité due aux prises accidentelles et l'amélioration de l'efficacité des mesures d'atténuation visant les pêches à la palangre sont déjà jugées importantes.

D'autres ZPM qui pourraient être approuvées bientôt se situent dans des eaux peu profondes et abritées, moins susceptibles d'accueillir les Albatros à queue courte. Au nombre de ces zones, on compte les projets d'établissement de ZPM des récifs d'éponges siliceuses du détroit d'Hécate et du bassin de la Reine-Charlotte, de même que les rochers Race, dans le détroit Juan de Fuca (Pêches et Océans Canada, 2012b).

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

De nombreuses personnes ont contribué au présent rapport. Ces personnes ont fourni des renseignements de grande qualité en temps opportun et ont répondu avec gentillesse aux questions répétées : Ken Morgan (Service canadien de la faune; président de l'équipe de rétablissement de l'albatros et du puffin au Canada [Canadian Albatross and Shearwater Recovery Team], Sidney, Colombie-Britannique), Hiroshi Hasegawa (Université Toho, Tokyo, Japon), Tomohiro Deguchi (Institut d'ornithologie de Yamashina, Abiko, Japon), Gary Drew (U.S. Geological Service, Anchorage, Alaska), Rob Suryan (Université d'État de l'Oregon, Newport, Oregon), Myra Finkelstein (Université de Californie à Santa Cruz, Californie), Tracee Geernaert (Commission internationale du flétan du Pacifique, Seattle, État de Washington), Angela Stadel (Service canadien de la faune, Delta, Colombie-Britannique), Susan Crockford (Pacific Identifications et Université de Victoria [Victoria University], Victoria,

Colombie-Britannique), Robert Tadey et Murray Gilchrist (Pêches et Océans Canada, Vancouver, Colombie-Britannique), et Jo Smith (Birdsmith Consulting, Smithers, Colombie-Britannique). Les personnes suivantes ont également contribué : John Cooper (agent de liaison, Accord sur la conservation des albatros et des pétrels), Ian Parnell (Environnement Canada, Delta, Colombie-Britannique), Ross Vennesland et Patrick Bartier (Parcs Canada, Vancouver, Colombie-Britannique), John Klavitter (gestionnaire de réserve faunique, atoll Midway, Hawaï), Troy Guy (Washington Sea Grant, Seattle, État de Washington), John Piatt (U.S. Geological Service, Anchorage, Alaska), Kathy Kuletz (U.S. Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska), Barb Beasley (consultante, Ucluelet, Colombie-Britannique), Anne Stewart (centre de recherche marine de Bamfield [Marine Science Centre], Bamfield, Colombie-Britannique), Iain McKechnie (département d'archéologie, Université de la Colombie-Britannique [University of British Columbia], Vancouver, Colombie-Britannique), David Fraser (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique [British Columbia Ministry of Environment], Victoria, Colombie-Britannique), Leah Ramsay (centre de conservation des données de la Colombie-Britannique, Victoria, Colombie-Britannique), Sonia Schnobb (Secrétariat du COSEPAC), et Alain Filion (Environnement Canada, Ottawa, Ontario). Le rapport a été grandement amélioré grâce aux suggestions des réviseurs suivant : Louise Blight, Heather Brekke, Anna Calvert, Sue Anne Chiblow, Syd Cannings, Jason Herbert, Marty Leonard, Ken Morgan, Patrick Nantel, Jo Smith et Iain Stenhouse. Merci à tous!

SOURCES D'INFORMATION

- ACAP. 2008. Albatross à queue courte *Phoebastria albatrus*, Accord sur la conservation des albatros et des pétrels, Évaluation des espèces. <http://www.acap.aq/index.php/fr/evaluation-des-especes> [consulté en avril 2013].
- Allen, S.E., C. Vindeirinho, R.E. Thomson, M.G.G. Foreman et D.L. Mackas. 2001. Physical and biological processes over a submarine canyon during an upwelling event, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 58:671-684.
- American Ornithologists' Union. 1998-2011. Checklist of North American Birds, 7th Edition and its Supplements. <http://www.aou.org/checklist/north/print.php> [consulté en avril 2013].
- Arata, J.A., P.R. Sievert et M.B. Naughton. 2009. Status Assessment of Laysan and Black-footed Albatrosses, North Pacific Ocean, 1923–2005, U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2009-5131. <http://pubs.usgs.gov/sir/2009/5131/pdf/sir20095131.pdf> [consulté en avril 2013].
- Auman, H.J., J.P. Ludwig, C.L. Summer, D.A. Verbrugge, K.L. Froese, T. Colburn et J.P. Giesy, 1997. PCBs, DDE, DDT, and TCDD-eq in two species of albatross on Sand Island, Midway Atoll, North Pacific Ocean, *Environmental Toxicology And Chemistry* 16:498–504.
- Austin, O.L. 1949. The status of Steller's Albatross, *Pacific Science* 3:283-295.

- Avery-Gomm, S., P.D. O'Hara, L. Kleine, V. Bowes, L.K. Wilson et K.L. Barry. 2012. Northern fulmars as biological monitors of trends of plastic pollution in the eastern North Pacific, *Marine Pollution Bulletin* 64:1776–1781.
- Barbraud C., V. Rolland, S. Jenouvrier, M. Nevoux, K. Delord et H. Weimerskirch. 2012. Effects of climate change and fisheries bycatch on Southern Ocean seabirds: a review, *Marine Ecology Progress Series* 454:285-307.
- Barnes, K.A., F. Galgani, R.C. Thompson et M. Barlaz. 2009. Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments, *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 364:1985–1998.
- Blight, L.K., et A.E. Burger. 1997. Occurrence of plastic particles in seabirds from the eastern North Pacific, *Marine Pollution Bulletin* 43:323-325.
- Burger, A.E. 2003. Effects of the Juan de Fuca Eddy and upwelling on seabirds off southwest Vancouver Island, British Columbia, *Marine Ornithology* 31:113-122.
- Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser et M.C.E. McNall. 1990. *The Birds of British Columbia*, vol. 1, Nonpasserines; Loons through Waterfowl, Royal British Columbia Museum et Service canadien de la faune, Victoria (Colombie-Britannique).
- Canessa, R.R., K.W. Conley et B.D. Smiley. 2003. Bowie Seamount Pilot Marine Protected Area: an ecosystem overview report, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2461, Pêches et Océans Canada, Sidney (Colombie-Britannique).
- Colabuono, F.I., S. Taniguchi et R.C. Montone. 2010. Polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in plastics ingested by seabirds, *Marine Pollution Bulletin* 60:630-634
- COSEPAC 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPA sur l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 29 p.
www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=797 [consulté en avril 2013].
- Crockford, S. 2003. The archaeological history of Short-tailed Albatross in British Columbia: a review and summary of STAL skeletal remains, as compared to other avian species, identified from historic and prehistoric midden deposits, rapport inédit présenté au Service canadien de la faune (K. Morgan), Environnement Canada, Sidney (Colombie-Britannique), 104 p.
- Croxall, J.P., S.H.M. Butchart, B. Lascelles, A.J. Stattersfield, B. Sullivan, A. Symes et P. Taylor. 2012. Seabird conservation status, threats and priority actions: a global assessment, *Bird Conservation International* 22:1–34.
- Deguchi, T., J. Jacobs, T. Harada, L. Perriman, Y. Watanabe, F. Sato, N. Nakamura, K. Ozaki et G. Balogh. 2012. Translocation and hand-rearing techniques for establishing a colony of threatened albatrosses, *Bird Conservation International* 22:66-81.

- Deguchi, T., R.M. Suryan, K. Ozaki, J.F. Jacobs, F. Sato, N. Nakamura et G.R. Balogh. 2013. Early successes in translocation and hand-rearing of an endangered albatross for species conservation and island restoration, *Oryx*, article de la section First View : 1-9.
- Denman, K.L., D.L. Mackas, H.J. Freeland, M.J. Austin et S.H. Hill. 1981. Persistent upwelling and mesoscale zones of high productivity off the west coast of Vancouver Island, Canada, p. 514-521, in F.R. Richards (éd.), *Coastal Upwelling*, American Geophysical Union, Washington D.C.
- Environnement Canada. 2008. Programme de rétablissement de l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*) et du Puffin à pieds roses (*Puffinus creatopus*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa.
http://www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=797 [consulté en avril 2013].
- Finkelstein, M., B.S. Keitt, D.A. Croll, B. Tershy et W.M. Jarman. 2006. Albatross species demonstrate regional differences in North Pacific marine contamination, *Ecological Applications* 16:678-686.
- Finkelstein, M., S. Wolf, M. Goldman, P. Sievert, G. Balogh, H. Hasegawa et D.F. Doak. 2010. The anatomy of a disaster: Volcanoes, behavior and life history of the short-tailed albatross (*Phoebastria albatrus*), *Biological Conservation* 143:321-331.
- Pêches et Océans Canada. 2007. Plan d'action national visant à réduire la capture accidentelle d'oiseaux de mer par les palangriers, Direction générale des communications, Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario). <http://www.dfo-mpo.gc.ca/npoa-pan/npoa-pan/npoa-seabirds-fra.htm> [consulté en avril 2013].
- Pêches et Océans Canada. 2011. Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 34 p. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/publications/dmpaf-eczpm/docs/framework-cadre2011-fra.pdf> [consulté en avril 2013].
- Pêches et Océans Canada. 2012a. Rapport d'étape du Canada sur la mise en œuvre des mesures clés prises en vertu du Plan d'action national visant à réduire la capture accidentelle d'oiseaux de mer par les palangriers (mars 2007), Direction générale des communications, Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario). <http://www.dfo-mpo.gc.ca/npoa-pan/npoa-pan/seabirds-oiseauxmer-fra.htm> [consulté en avril 2013].
- Pêches et Océans Canada. 2012b. Zones de protection marine. <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/oceans/protection/mpa-zpm/index-fra.htm> [consulté en avril 2013].
- Fitter, J. 2008. Short-tailed Albatross *Phoebastria albatrus*, p. 225-226, in T. De Roy, M. Jones et J. Fitter (éd.), *Albatross; their world, their ways*, Firefly Books, Richmond Hill (Ontario).

- Fort, K., K. Amey et M. Dunn. 2007. Scott Islands Marine Wildlife Area Study Area – An Ecosystems Overview Report, Série de rapports techniques n° 427, Service canadien de la faune, Région du Pacifique et du Yukon, Colombie Britannique.
- Geernaert, T.O. 2011. Trends in seabird occurrence on stock assessment surveys (2002-2011), rapport à la Commission internationale du flétan du Pacifique, Seattle (Washington).
[http://www.iphc.int/publications/rara/2011/2011.529.Trendsinseabirdoccurrenceonstockassessmentsurveys\(2002-2011\).pdf](http://www.iphc.int/publications/rara/2011/2011.529.Trendsinseabirdoccurrenceonstockassessmentsurveys(2002-2011).pdf) [consulté en avril 2013].
- Guruge, K.S., M. Watanabe, H. Tanaka et S. Tanabe. 2001. Accumulation status of persistent organochlorines in albatrosses from the North Pacific and the Southern Ocean, *Environmental Pollution* 114:389-398.
- Guy, T.J., S.L. Jennings, R.M. Suryan, E.F. Melvin, M.A. Bellman, L.T. Ballance, B.A. Blackie, D.A. Croll, T. Deguchi, T.O. Geernaert, R.W. Henry, M. Hester, K.D. Hyrenbach, J. Jahncke, M.A. Kappes, K. Ozaki, J. Roletto, F. Sato, W.J. Sydeman et J.E. Zamon. 2013. Overlap of North Pacific albatrosses with the U.S. west coast groundfish and shrimp fisheries, *Fisheries Research* 147:222-234.
- Harrison, C. 1979. Short-tailed albatross, vigil over Torishima Island, *Oceans* 12:24-26.
- Harrison, P. 1988. *Les oiseaux de mer : guide d'identification*, Éditions M. Broquet, La Prairie (Québec).
- Hasegawa, H. 1984. Status and conservation of seabirds in Japan, with special attention to the Short-tailed Albatross, p. 487-500, in Croxall, J.P., P.G.H. Evans et R.W. Schreiber (éd.). *Status and Conservation of the World's Seabirds*, International Council for Bird Preservation Technical Publication No. 2, Cambridge ROYAUME-UNI.
- Hasegawa, H. 2012. Success in re-establishing the Short-tailed Albatross population on Torishima, Japan. Abstract, Fifth International Albatross & Petrel Conference, Wellington, New Zealand: Conference Programme and Abstracts, P27.
<https://custom.cvent.com/7D44ECD432654B6DA64826C592F01E88/files/d0778cc2f5ad4f07859cb21fded862bf.pdf> [consulté en avril 2013].
- Hasegawa, H., et A. DeGange. 1982. The short-tailed albatross *Diomedea albatrus*, its status, distribution and natural history, *American Birds* 6:806-814.
- Hyrenbach, K., et R. Dotson. 2003. Assessing the susceptibility of female black-footed albatross (*Phoebastria nigripes*) to longline fisheries during their post-breeding dispersal: an integrated approach, *Biological Conservation* 112:391-404.
- Ikemoto, T., T. Kunito, S. Tanabe et M. Tsurumi. 2005. Non-destructive monitoring of trace element levels in short-tailed albatrosses (*Phoebastria albatrus*) and black-footed albatrosses (*Phoebastria nigripes*) from Torishima Island, Japan using eggs and blood, *Marine Pollution Bulletin* 51:889-895.
- IUCN. 2012. The IUCN Red List of Threatened Species Version 2012.1.
<http://www.iucnredlist.org> [consulté en avril 2013].

- Jacobs, J., T. Deguchi, K. Ozaki et R. Suryan. 2012. Moving and rearing chicks: efforts to establish a new Short-tailed Albatross breeding colony (or: if you move them, will they come?), Abstract, Fifth International Albatross & Petrel Conference, Wellington, New Zealand: Conference Programme and Abstracts, O34.
<https://custom.cvent.com/7D44ECD432654B6DA64826C592F01E88/files/d0778cc2f5ad4f07859cb21fded862bf.pdf> [consulté en avril 2013].
- Jannot, J., E. Heery, M.A. Bellman et J. Majewski. 2011. Estimated bycatch of marine mammals, seabirds, and sea turtles in the U.S. west coast commercial groundfish fishery, 2002-2009, West Coast Groundfish Observer Program, National Marine Fisheries Service, Seattle (Washington).
http://www.nwfsc.noaa.gov/research/divisions/fram/observer/protected_species.cfm [consulté en avril 2013].
- Kenyon, J.K., K.H. Morgan, M.D. Bentley, L.A. McFarlane Tranquilla et K.E. Moore. 2009. *Atlas of pelagic seabirds off the west coast of Canada and adjacent areas*, Série de rapports techniques n° 499, Service canadien de la faune, Delta (Colombie-Britannique).
- Kermode, F. 1904. *Catalogue of British Columbia Birds*, British Columbia Provincial Museum, Victoria (Colombie-Britannique), 69 p.
- Kunisue, T., S. Nakanishi, N. Oka et F. Sato. 2006. Dioxins and related compounds in albatrosses from Torishima Island, Japan: Accumulation features by growth stage and toxicological implications, *Environmental Science and Technology* 40:6919-6927.
- Kunisue T., et S. Tanabe. 2008. Contamination status and toxicological implications of persistent toxic substances in avian species, *Journal of Disaster Research* 3:196-205.
- Løkkeborg S. 2011. Best practices to mitigate seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries—efficiency and practical applicability, *Marine Ecology Progress Series* 435:285-303.
- Macoun, J., et J.M. Macoun. 1915. *Catalogue des oiseaux du Canada*, ministère des Mines, Commission géologique, Ottawa (Ontario).
- Mackas, D.L., et M. Galbraith. 1992. Zooplankton on the west coast of Vancouver Island: distribution and availability to marine birds, p. 15-21, in K. Vermeer, R.W. Butler et K.H. Morgan (éd.), *Seabirds of the West Coast of Vancouver Island*, publication spéciale, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).
- Mackas, D.L., R. Kieser, M. Saunders, D.R. Yelland, R.M. Brown et D.F. Moore. 1997. Aggregation of euphausiids and Pacific hake (*Merluccius productus*) along the outer continental shelf off Vancouver Island, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 54:2080-2096.
- McAllister, N.M. 1980. Faune aviaire recueillie aux fouilles de Yuquot, p. 113-197, in W. Folan et J. Dewhirst (éd.), *Fouilles à Yuquot* 43(2), Parcs Canada, Direction des lieux et des parcs historiques nationaux, Histoire et archéologie.

- McDermond, D.K., et K.H. Morgan. 1993. Status and conservation of North Pacific albatross, p. 70-81, in K. Vermeer, K.T. Briggs, K.H. Morgan et D. Siegel-Causey (éd.), *The Status, Ecology, and Conservation of Marine Birds of the North Pacific*, publication spéciale, Service canadien de la faune, Ottawa.
- Melvin E.F., J.K. Parrish, K.S. Dietrich et O.S. Hamel. 2001. Solutions to seabird bycatch in Alaska's demersal longline fisheries, Washington Sea Grant Program Project A/FP-7 WSG-AS 01-01, Washington Sea Grant, Seattle (Washington).
- Milko, R., L. Dickson, R. Elliot et G. Donaldson. 2003. Envolées d'oiseaux aquatiques – Plan de conservation des oiseaux aquatique du Canada, no de cat. : CW66-219/2003, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).
- Office national de l'énergie. 2013. Trans Mountain Pipeline ULC – Demande de service garanti (RH-2-2011). http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/archives/rthnb/pplctnsbfrthnb/pplctnsbfrthnbrchv/trnsmntnfrmsrvc_rh_02_2011/trnsmntnfrmsrvc_rh_02_2011-fra.html [consulté le 23 septembre 2013].
- Office national de l'énergie et Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2013. Commission d'examen conjoint du projet Enbridge Northern Gateway. <http://gatewaypanel.review-examen.gc.ca/clf-nsi/bts/prjct-fra.html> [consulté le 23 septembre 2013].
- NatureServe. 2012. Short-tailed Albatross, NatureServe Explorer. <http://www.natureserve.org/explorer/> [consulté en avril 2013].
- Nunn, G.B., J. Cooper, P. Jouventin, C.J.R. Robertson et G.G. Robertson. 1996. Evolutionary relationships among extant albatross (*Procellariiformes: Diomedidae*) established from complete cytochrome B gene sequences, *The Auk* 113:784-801.
- O'Connor, A.J. 2013. Distributions and fishery associations of immature short-tailed albatrosses (*Phoebastria albatrus*) in the North Pacific, thèse de maîtrise ès sciences, Oregon State University, Corvallis (Oregon), ÉTATS-UNIS. <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/handle/1957/41969> [consulté en septembre 2013].
- O'Hara, P.D., et K.H. Morgan. 2006. Do low rates of oiled carcass recovery in beached bird surveys indicate low rates of ship-source oil spills? *Marine Ornithology* 34:133-140.
- O'Hara, P.D., P. Davidson et A. Burger. 2009. Aerial surveillance and oil spill impacts based on beached bird survey data collected in southern British Columbia, *Marine Ornithology* 37:61-65.
- O'Hara, P.D., N. Serra-Sogas, R. Canessa, P. Keller et R. Pelot. 2013. Estimating discharge rates of oily wastes and deterrence based on aerial surveillance data collected in western Canadian marine waters, *Marine Pollution Bulletin* 69:157-64.
- Olson, S.L., et P.J. Hearty. 2003. Probable extirpation of a breeding colony of Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*) on Bermuda by Pleistocene sea-level rise, *Proceedings of the National Academy of Science* 100:12825-12829.

- Parcs Canada. 2011. Réserve de parc national, réserve d'aire marine nationale de conservation, et site du patrimoine haïda Gwaii Haanas.
http://www.pc.gc.ca/progs/amnc-nmca/cnamnc-cnnmca/gwaiihaanas/itm2-/bgrd2_f.asp [consulté en avril 2013].
- Penhallurick, J., et M. Wink. 2004. Analysis of the taxonomy and nomenclature of the Procellariiformes based on complete nucleotide sequences of mitochondrial cytochrome b gene, *Emu* 104:125-47.
- Piatt, J.F., J. Wetzel, K. Bell, A.R. DeGange, G.R. Balogh, G.S. Drew, T. Geernaert, C. Ladd et G.V. Byrd. 2006. Predictable hotspots and foraging habitat of the endangered short-tailed albatross (*Phoebastria albatrus*) in the North Pacific: implications for conservation, *Deep Sea Research II* 53:387-398.
- Sanger, G.A. 1972. The recent pelagic status of the short-tailed albatross (*Diomedea albatrus*), *Biological Conservation* 4:186-193.
- Serra-Sogas, N., P.D. O'Hara, R. Canessa, P. Keller et R. Pelot. 2008. Visualization of spatial patterns and temporal trends for aerial surveillance of illegal oil discharges in western Canadian marine waters, *Marine Pollution Bulletin* 56:825-833.
- Sievert, P.R., et L. Sileo. 1993. The effects of ingested plastic on the growth and survival of albatross chicks, p. 212-217, in K. Vermeer, K.T. Briggs, K.H. Morgan, D. Siegel-Causey (éd.), *The Status, Ecology, and Conservation of Marine Birds of the North Pacific*, publication spéciale, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).
- Smith, J.L., et K.H. Morgan. 2005. An assessment of seabird bycatch in longline and net fisheries in British Columbia, Série de rapports techniques n° 401, Service canadien de la faune, Région du Pacifique et du Yukon, Delta (Colombie-Britannique).
- Suryan, R.M., et K.N. Fischer. 2010. Stable isotope analysis and satellite tracking reveal interspecific resource partitioning of nonbreeding albatrosses off Alaska, *Canadian Journal of Zoology* 88:299-305.
- Suryan, R.M., D.J. Anderson, S.A. Shaffer, D.D. Roby, Y. Tremblay, D.P. Costa, P.R. Sievert, F. Sato, K. Ozaki, G.R. Balogh et N. Nakamura. 2008. Wind, waves, and wing loading: morphological specialization may limit range expansion of endangered albatrosses, *PLoS One* 3(12):e4016.
- Suryan, R.M., K.S. Dietrich, E.F. Melvin, G.R. Balogh, F. Sato et K. Ozaki. 2007. Migratory routes of short-tailed albatross: use of exclusive economic zones of North Pacific Rim countries and spatial overlap with commercial fisheries in Alaska, *Biological Conservation* 137:450-460.
- Suryan, R.M., F. Sato, G.R. Balogh, K.D. Hyrenbach, P.R. Sievert et K. Ozaki. 2006. Foraging destinations and marine habitat use of short-tailed albatross: A multi-scale approach using first-passage time analysis, *Deep-Sea Research II* 53:370-386.

- Tanabe, S., M. Watanabe, T.B. Minh, T. Kunisue, S. Nakanishi, H. Onon et H. Tanake. 2004. PCDDs, PCDFs, and Coplanar PCBs in Albatross from the North Pacific and Southern Oceans: Levels, Patterns, and Toxicological Implications, *Environmental Science & Technology* 38:403-413.
- Thomson, R.E. 1984. Océanographie de la côte de la Colombie-Britannique, Publication spéciale canadienne des sciences halieutiques et aquatiques n° 56, Ottawa (Ontario).
- Tickell, W.L.N. 2000. *Albatrosses*, Yale University Press, New Haven (Connecticut).
- USFWS. 2008. Short-tailed Albatross Recovery Plan, U.S. Fish and Wildlife Service, Anchorage (Alaska).
http://alaska.fws.gov/fisheries/endangered/pdf/stal_recovery_plan.pdf [consulté en avril 2013].
- USFWS. 2012. Biological Opinion regarding the Effects of the Continued Operation of the Pacific Coast Groundfish Fishery as Governed by the Pacific Coast Groundfish Fishery Management Plan and Implementing regulations at 50 CFR Part 660 by the National Marine Fisheries Service on California Least Tern, Southern Sea Otter, Bull Trout, Marbled Murrelet, and Short-tailed Albatross (n° de référence du FWS : 01EOFW00-2012-F-0086), U.S. Fish and Wildlife Service, Oregon Fish and Wildlife Office, Portland (Oregon).
http://www.alaskafisheries.noaa.gov/protectedresources/seabirds/esa/pcgf_biop1112.pdf [consulté en avril 2013].
- Yamashita, R., H. Takada, M. Fukuwaka et Y. Watanuki. 2011. Physical and chemical effects of ingested plastic debris on short-tailed shearwaters, *Puffinus tenuirostris*, in the North Pacific Ocean, *Marine Pollution Bulletin* 62:2845-2849.
- Yesner, D.R. 1976. Aleutian Islands albatross: a population history, *The Auk* 93:263-280.
- Zador, S.G., A.E. Punt et J.K. Parrish. 2008a. Population impacts of endangered short-tailed albatross bycatch in the Alaskan trawl fishery, *Biological Conservation* 141:872-882.
- Zador, S.G., J.K. Parrish, A.E. Punt, J.L. Burke et S.M. Fitzgerald. 2008b. Determining spatial and temporal overlap of an endangered seabird with a large commercial trawl fishery, *Endangered Species Research* 5:103-115.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

M. Alan Burger est consultant en matière d'espèces sauvages et professeur agrégé adjoint en biologie à l'Université de Victoria. Il a obtenu son doctorat en 1980 à l'Université de Cape Town (University of Cape Town). Il étudie les oiseaux de mer depuis plus de 35 ans en Afrique du Sud, à l'île Marion (région subantarctique), à Terre-Neuve-et-Labrador, en Colombie-Britannique, en Alaska et aux Seychelles. Certaines de ses premières recherches sur le terrain ciblaient 5 espèces d'albatros sur l'île Marion. M. Burger a publié plus de 110 articles dans des revues à comité de lecture et chapitres d'ouvrage. Ses intérêts de recherche et ses publications portent sur l'écologie des oiseaux plongeurs et de leur alimentation, les bilans chronologique et énergétique, la répartition spatiale et l'océanographie des oiseaux de mer, la biologie de reproduction, les effets des déversements d'hydrocarbures sur les oiseaux de mer et la conservation. Dans les années 1990, M. Burger a mené une équipe d'étude sur la répartition et les relations prédateurs-proies des oiseaux de mer dans l'écosystème de la plateforme au large de l'île de Vancouver. Au cours des 20 dernières années, la plus grande partie de ses recherches et de ses consultations ont porté sur le Guillemot marbré. M. Burger travaille également à titre de naturaliste et conférencier pour Aurora Expeditions dans l'Antarctique, l'Arctique et l'extrême-orient russe. Malgré sa quête minutieuse au cours de ses voyages dans les îles Kuril et la péninsule du Kamchatka en 2008 et en 2011, il n'a encore jamais vu d'Albatros à queue courte.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune collection n'a été examinée pour le présent rapport.

Annexe 1. Données d'observation d'Albatros à queue courte dans les eaux de la Colombie-Britannique ou à proximité depuis 1950 (données fournies par K. Morgan, Service canadien de la faune, Institut des sciences de la mer, Sidney, Colombie-Britannique).

N°	Date	Nombre d'oiseaux	Classe d'âge*	Source**
1	11 juin 1960	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
2	3 mai 1970	1	SA	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
3	24 juin 1971	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
4	26 juin 1971	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
5	8 octobre 1983	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
6	13 octobre 1983	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
7	14 octobre 1983	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
8	15 octobre 1983	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
9	30 juillet 1991	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
10	21 sept. 1991	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
11	2 sept. 1995	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
12	23 février 1996	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
13	22 octobre 1996	1	SA	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
14	1 ^{er} juillet 1996	2	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
15	15 mai 1997	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
16	11 sept. 1997	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
17	17 nov. 1997	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
18	24 mars 1998	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
19	27 avril 1998	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
20	7 mai 1998	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
21	16 juin 1998	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
22	10 août 1998	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
23	23 août 1998	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
24	17 janvier 1999	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
25	19 janvier 1999	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
26	12 avril 1999	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
27	8 mai 1999	1	AD	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
28	12 mai 1999	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)

N°	Date	Nombre d'oiseaux	Classe d'âge*	Source**
29	9 juin 1999	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
30	17 juin 1999	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
31	25 juillet 1999	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
32	2 juillet 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
33	27 août 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
34	8 sept. 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
35	25 sept. 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
36	30 octobre 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
37	30 octobre 2000	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
38	10 nov. 2000	3	AD	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
39	11 nov. 2000	1	AD	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
40	9 juillet 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
41	21 août 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
42	25 août 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
43	2 sept. 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
44	10 octobre 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
45	14 octobre 2001	1	AD	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
46	27 octobre 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
47	27 octobre 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
48	10 nov. 2001	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
49	15 octobre 2002	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
50	27 avril 2003	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
51	8 août 2003	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
52	15 juin 2003	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
53	17 juin 2003	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
54	22 juin 2003	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
55	23 juin 2003	1	AD	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
56	11 janvier 2004	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
57	6 juillet 2004	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
58	18 sept. 2005	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
59	5 juin 2007	1	ND	Kenyon <i>et al.</i> (2009)
60	7 janvier 2008	1	JU	Kenyon <i>et al.</i> (2009)

N°	Date	Nombre d'oiseaux	Classe d'âge*	Source**
61	22 juin 2008	1	JU	RCF
62	24 juin 2008	1	ND	CIFP
63	31 juillet 2008	1	ND	CIFP
64	3 sept. 2008	1	JU	MPO
65	10 sept. 2008	1	SA	CIFP
66	2 nov. 2008	2	IM	CIFP
67	18 juillet 2009	1	SA	CIFP
68	20 février 2010	1	JU	SCF
69	5 janvier 2010	1	ND	AMR
70	9 août 2010	1	ND	CIFP
71	10 août 2010	1	ND	CIFP
72	8 mars 2011	1	ND	AMR
73	18 avril 2011	1	JU	AMR
74	13 mai 2011	1	JU	AMR
75	12 juin 2011	1	SA	CIFP
76	15 juin 2011	1	ND	CIFP
77	23 juin 2011	1	ND	CIFP
78	23 juillet 2011	1	ND	CIFP
79	7 sept. 2011	1	JU	AMR
80	10 sept. 2011	1	JU	AMR
81	19 février 2012	2	1 J, 1 SA	AMR
82	29 juillet 2012	1	JU	AMR
83	26 juillet 2012	1	JU	AMR
84	29 juillet 2012	1	JU	CIFP
85	29 juillet 2012	1	JU	CIFP

* Classes d'âge : AD – adulte; IM – immature; JU – juvénile (< 1 an); SA – subadulte; ND – aucune donnée disponible

**Sources : AMR – Archipelago Marine Research; SCF – Service canadien de la faune (M. Bentley); MPO – Pêches et Océans Canada (K. Rutherford); CIFP – Commission internationale du flétan du Pacifique (T. Geernaert); RCF – Raincoast Conservation Foundation (C. Fox)

Annexe 2. Tableau d'évaluation des menaces de l'UICN pour l'Albatros à queue courte (*Phoebastria albatrus*).

Guide pour le calcul de l'impact global des menaces :		Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact	
Impact des menaces		Maximum de la plage d'intensité	Minimum de la plage d'intensité
A	Très élevé	0	0
B	Élevé	0	0
C	Moyen	0	0
D	Faible	6	6
Impact global des menaces calculé :		Moyen	Moyen
Impact global des menaces attribué :		C = moyen	
Impact global des menaces – commentaires		Comme la population connaît une croissance exponentielle, les menaces ne semblent pas avoir d'impact sur la croissance actuelle. Cependant, à mesure que la population augmente, de plus en plus d'oiseaux seront exposés aux menaces des pêches (prises accidentelles). L'accumulation d'organochlorés et d'autres polluants constitue une menace présente et croissante, posée en partie par les concentrations dans les eaux de la Colombie-Britannique. L'exportation d'hydrocarbures et l'augmentation du trafic maritime dans les ports de la province contribueraient à accroître la menace du mazoutage – les pétroliers et autres navires passeraient par des sites d'alimentation prisés au nord et au sud de Haida Gwaii et au large de la côte ouest de l'île de Vancouver. Les menaces à l'extérieur des eaux canadiennes ont également été prises en considération.	

Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
1 <u>Développement résidentiel et commercial</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Insignifiante ou négligeable (passée ou aucun effet direct)	
2 <u>Agriculture et aquaculture</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	
2.4 Aquaculture en mer et en eau douce	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	Des impacts de l'aquaculture sont possibles dans le futur, mais ils devraient être minimes.
3 <u>Production d'énergie et exploitation minière</u>	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	

Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
3.1 Forage pétrolier et gazier	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	Menace due à l'exploration pétrolière en mer si le moratoire actuel est levé en Colombie-Britannique. La colonie de l'île Minami-kojima se trouve sur un territoire contesté, les îles Senkaku/Diaoyu, qui sont entourées par de possibles champs pétroliers extracôtiers.
3.3 Énergie renouvelable	Non calculé (à l'extérieur de la période d'évaluation)	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	Des parcs éoliens en mer pourraient avoir une incidence sur l'espèce dans le détroit d'Hécate.
4 <u>Corridors de transport et de service</u>	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	
4.3 Transport par eau	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	L'espèce est actuellement menacée par le fort trafic dans les voies maritimes au large du plateau continental; le risque est beaucoup plus élevé si une hausse de l'exportation d'hydrocarbures (Kitimat et Burnaby) est autorisée. Ailleurs, l'augmentation du trafic entre l'Asie et l'Amérique du Nord augmentera les menaces de déversements d'hydrocarbures au large des îles Aléoutiennes, où les oiseaux se regroupent.
5 <u>Utilisation des ressources biologiques</u>	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	
5.4 Pêche et récolte de ressources aquatiques	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	Les prises accidentelles attribuables aux pêches à la palangre constituent une menace présente et future au large de la Colombie-Britannique et dans la majeure partie des eaux occupées par l'espèce.
6 <u>Intrusions et perturbations humaines</u>	D Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	
6.2 Guerre, troubles civils et exercices militaires	D Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	La colonie de l'île Minami-kojima (~15 % de la population nicheuse) se trouve sur le territoire contesté des îles Senkaku/Diaoyu, où il y a une menace de conflit armé entre le Japon et la Chine.

Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
7 <u>Modification du système naturel</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Insignifiante ou négligeable (passée ou aucun effet direct)	
8 <u>Espèces et gènes envahissants ou problématiques</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	
8.1 Espèces exotiques/non indigènes envahissantes	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	Menaces possibles dues à des prédateurs introduits dans les colonies japonaises, mais la situation est étroitement surveillée.
9 <u>Pollution</u>	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (menace continue)	
9.1 Eaux usées domestiques et urbaines	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace continue)	Les effluents qui atteignent la côte extérieure pourraient contribuer aux charges de polluants des albatros.
9.2 Effluents industriels et militaires	C Moyen	Restreinte (11-30 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (menace continue)	On sait que les albatros du Pacifique Nord transportent de fortes concentrations d'organochlorés et d'autres polluants.
9.4 Détritus et déchets solides	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace continue)	L'ingestion de plastique est répandue chez les albatros et peut parfois avoir une incidence sur les oisillons et les adultes.
9.5 Polluants atmosphériques	C Moyen	Restreinte (11-30 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (menace continue)	Certains des polluants ingérés par les albatros sont transportés par les vents, de l'Asie à l'Amérique du Nord.
9.6 Énergie excessive					
10 <u>Phénomènes géologiques</u>	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	
10.1 Volcans	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (menace continue)	La probabilité d'éruption est d'environ 2 % par année à la principale colonie, à l'île Torishima (Japon).
10.2 Tremblements de terre et tsunamis	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	Des ondes de tempête menacent le nouveau site de nidification de l'atoll Midway et possiblement des colonies futures de faible élévation.
10.3 Avalanches et glissements de terrain	D Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée (11-30 %)	Modérée (peut-être à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	Des glissements de terrain ont souvent des effets sur certaines portions de la colonie de l'île Torishima.

Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochains ans)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
11 <u>Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents</u>	Non calculé (à l'extérieur de la période d'évaluation)	Inconnue	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	
11.1 Déplacement et altération de l'habitat	Non calculé (à l'extérieur de la période d'évaluation)	Inconnue	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans ou 3 générations)	Il y aura probablement des changements au plan de la productivité et de la répartition des proies marines, mais les conséquences sont inconnues.

Classification des menaces d'après l'IUCN-CMP, Salafsky *et al.* (2008).